

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 139**

21 Número de solicitud: 201630888

51 Int. Cl.:

C14C 1/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

30.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.09.2016

Fecha de concesión:

19.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

26.06.2017

73 Titular/es:

**COMERCIAL E INDUSTRIAL GARCÍA SÁNCHEZ,
S.A. (100.0%)**

**Aldaya, 18
46930 Quart De Poblet (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

TUR MOYA, Juan José

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **MÉTODO PARA LA CONSERVACIÓN A CORTO PLAZO DE CUEROS Y PIELES FRESCAS**

57 Resumen:

Método para la conservación a corto plazo de cueros y pieles frescas.

Método para la conservación de cueros y pieles frescas durante un periodo de hasta 10 días mediante el tratamiento de cueros y pieles frescas con una composición acuosa que comprende al menos un agente bactericida seleccionado del grupo que consiste en benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico y fluorosilicato sódico y cualquier combinación de los mismos, y al menos un agente quelante seleccionado del grupo que consiste en sales sódicas del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA).

ES 2 583 139 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

MÉTODO PARA LA CONSERVACIÓN A CORTO PLAZO DE CUEROS Y PIELES FRESCAS

5

Campo técnico

La presente invención se refiere a un método para la conservación de cueros y pieles frescas a corto plazo, es decir, durante un periodo de hasta 10 días, preferentemente de 1 a 10 6 días. El método es aplicable sin necesidad de complicadas infraestructuras no disponibles en pequeñas instalaciones de sacrificio con producciones muy limitadas que no permiten la recogida diaria a centros de conservación por salado o frío. La presente invención consigue que los cueros y pieles frescas se conserven sin deterioro hasta su traslado hacia centros de tratamiento por frío o salado, de forma que la logística resulta más eficiente.

15

Antecedentes de la invención

La industria tradicional del curtido tiene su materia prima en la piel animal. La parte exterior del cuero de un animal vivo contiene bacterias y otros microorganismos mantenidos bajo 20 control por las defensas inmunológicas del animal. Cuando este muere, el proceso de putrefacción comienza inmediatamente.

El tiempo transcurrido desde el sacrificio del animal hasta la entrada en la cadena de frío o la salazón (que detienen el ataque bacteriano), es crítico. La autólisis y el ataque bacteriano 25 de la piel son máximos en el periodo de tiempo que transcurre desde el desuello hasta el momento de la preparación de la conservación e incluso en las etapas iniciales de ésta, ya que en este punto la piel posee toda su humedad y carece de defensas.

El cuero de un animal que se acaba de sacrificar está constituido por dos tercios de agua y 30 en su superficie se encuentran innumerables bacterias procedentes de los pastizales en los que se ha criado el animal. La sangre, excrementos y contenido intestinal que se encuentra adherido sobre los cueros tras el sacrificio, actúan como alimento de esas bacterias y aceleran la descomposición del cuero.

35 Por este motivo, se han desarrollado varios métodos para controlar los daños causados por

la degradación bacteriana en este corto, pero muy importante, periodo de tiempo que va desde el sacrificio del animal hasta la llegada al centro de tratamiento donde se aplican los métodos de conservación habituales.

5 Así, US 4379709 A describe un método para desinfectar y preservar pieles y cueros por contacto con una mezcla de una sal inorgánica de zinc y una amida ácida primero, y posteriormente con sal común y un ácido con efecto desinfectante y conservante. La eficacia de este tratamiento se puede mejorar con la adición de conservantes de tipo orgánico, particularmente ácidos carboxílicos.

10

Este método se centra básicamente en la conservación por un periodo corto de tiempo ("short-term"), con el objetivo principal de reducir la cantidad de cloruro sódico utilizada en la preservación y previo tratamiento de los cueros en un baño acuoso al que se adicionan una serie de productos químicos. Sin embargo, este método exige la existencia de una

15 infraestructura de tratamiento no disponible habitualmente en centros de producción cárnica, y que presupone un costo elevado.

US 4713078 A (también publicada como ES 8706838 A1) divulga un método para conservar cueros, pellejos y pieles crudos de animales usando una solución acuosa que contiene un

20 0,1 % de cianamida y agentes surfactantes. Así, en este documento se propone un método para almacenamiento "short-term" con un uso reducido de cloruro sódico.

US 4935031 A propone un método de preservación de corta duración de cueros y pieles utilizando una solución de un compuesto clorado alcalino, por ejemplo clorito sódico,

25 conteniendo adicionalmente un compuesto fenólico, sulfonados, fosfatos emulsionantes con efecto higroscópico que ayuden a la penetración de la solución en el cuero. Sin embargo, este método implica la preparación de mezclas complejas y una aplicación manual costosa desde el punto de vista económico.

US 5096553 A divulga un método con lavado, descarnado, eliminado del estiércol adherido, para posteriormente sumergirlas en una solución antiséptica, escurrido del exceso de humedad e irradiado. Sin embargo, el método que se describe en este documento presenta una alta complejidad que necesita de instalaciones de irradiación complejas, no disponibles en la mayoría de centros de recolección.

35 EP 0932704 B1 describe una composición que contiene un antibiótico poliéter y un

tensoactivo para la conservación a corto plazo de cueros y pieles. En este documento se describen antecedentes de composiciones para preservar cueros y pieles en las que se añaden aditivos antibacterianos a la sal común. Estos aditivos incluyen, por ejemplo, el naftaleno, el p-cloro-m-creosol, el fluorosilicato sódico, compuestos de ortanotina, fenoles
5 clorados, derivados de piridina, compuestos de amonio cuaternario, sales de zinc, el ácido monocloroacético.

US 6375861 B1 presenta una combinación de compuestos activos para la conservación de cueros y pieles que incluye al menos un compuesto fenólico y al menos un compuesto
10 heterocíclico de nitrógeno. Adicionalmente, esta patente describe el potencial bacteriostático-bactericida de diferentes compuestos fenólicos y azoicos para utilizarlos en formulaciones empleadas en procesos de curtido.

WO 2014/191862 A1 propone un proceso en seco para preservar cueros y pieles mediante
15 el uso de una composición seca conservante que incluye un ácido sólido y una mezcla de cloruro sódico y cloruro de potasio en proporción variable, de tal manera que se consiga un pH de la piel de 3,5. Este método es aplicable sobre pieles ovinas y/o caprinas y no sobre cueros vacunos. Asimismo, la exigencia de una determinación previa de la humedad antes de la aplicación del método de conservación, hace que sea un método “de laboratorio” más
20 que de uso práctico industrial, donde el estado de la materia prima puede variar sustancialmente según distintos factores (ej. áreas, orígenes, temporadas, etc).

Así, la presente invención se refiere a un método de conservación a corto plazo o “short term”, en particular durante un periodo de hasta 10 días, preferiblemente entre 1 y 6 días,
25 por tratamiento, en particular mediante inmersión, pulverización o irrigación, de cueros o pieles de animales recién sacrificados con soluciones acuosas de diferentes productos, o de sus combinaciones, que permite un rápido tratamiento bacteriostático o bactericida. La aplicación del método de la presente invención inmediatamente después del sacrificio del animal facilita una logística eficiente en la recogida, manipulación y traslado de las pieles y
30 cueros frescos hasta los centros de tratamiento por frío o salado en condiciones óptimas de conservación a temperatura ambiente.

Definiciones

A efectos de esta patente, se entiende por cuero fresco o crudo y piel fresca o cruda el pellejo de un animal que no ha sido sometido a ningún proceso de conservación.

5

A efectos de esta patente, cuero curtido y piel curtida se refieren al pellejo de un animal transformado por un proceso físico-químico de curtido.

A efectos de la presente invención, cuero se refiere preferentemente y de manera no excluyente a pellejos de un animal de gran tamaño, por ejemplo pellejos bovinos y/o equinos.

10

A efectos de la presente invención, piel se refiere preferentemente y de manera no excluyente a pellejos de un animal de pequeño tamaño, por ejemplo pellejos ovinos y/o caprinos.

15

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un método para la conservación de cueros y pieles frescas procedentes de animales sacrificados, preferentemente el método de la invención se aplica en el plazo máximo de una hora tras el desuello, mediante el tratamiento de las pieles y cueros frescas con una composición acuosa que comprende al menos un agente bactericida seleccionado del grupo que consiste en benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico, fluorosilicato sódico y cualquier combinación de los mismos; y al menos un agente quelante seleccionado del grupo que consiste en sales sódicas del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), preferentemente, sales di- o tri-sódicas de EDTA. Sin embargo, aunque se prefiere la utilización de sales sódicas de EDTA, en el método de la presente invención también podría utilizarse NTA (Acido Nitrilo Triacetico), DTPA (Acido dietilen triamino pentacetico), STPP (Tripolifosfato de Sodio) como agentes quelantes.

20

25

En la presente invención, las sales del EDTA tienen un importante efecto potenciador de bactericidas especialmente frente a bacterias gram-negativas que son las más abundantes en la superficie del cuero, especialmente las Pseudomonas. Dichas sales poseen un poder secuestrante de iones Mg y Ca que provoca una solubilización parcial de las paredes celulares de las bacterias, aumentando su permeabilidad a los biocidas presentes. El

30

mecanismo de acción del EDTA está basado en su acción extracelular, y en la absorción y precipitación intracelular de quelatos metálicos teniendo un espectro de acción más amplio que otros agentes quelantes.

5 En realizaciones preferidas de la presente invención, el método de conservación que se describe en este documento comprende el tratamiento de las pieles y cueros frescas mediante inmersión, pulverización o irrigación de la composición acuosa. En particular, en aquellas realizaciones en las que el tratamiento se realiza por pulverización o irrigación, la composición acuosa se aplica por la parte del cuero donde se encuentra el pelo.

10

Las pieles y cueros tratados mediante pulverización o irrigación se pueden conservar a una temperatura entre 15 y 40°C durante un periodo de 5 días, preferentemente hasta 3 días, antes de realizar el tratamiento posterior que permita su conservación por periodos más largos. De forma particularmente ventajosa, las pieles y cueros tratados mediante inmersión
15 en la composición acuosa se pueden conservar a temperatura ambiente, en particular entre 15 y 40°C, durante un periodo de hasta 10 días, sin que se produzcan degradaciones por autólisis o degradaciones bacterianas. De esta forma, tanto si el tratamiento se realiza por inmersión, como si se realiza por pulverización o irrigación, es posible transportar las pieles y cueros tratados sin necesidad de refrigeración hacia centros de curtido o hacia centros de
20 recolección donde se les dé un tratamiento posterior que permita su conservación por periodos de tiempo más largos.

En una realización preferida de la presente invención, el tratamiento de los cueros y pieles frescas con la composición acuosa tiene lugar a una temperatura ambiente de entre 25 y 40
25 °C. De esta forma se aumenta la acción preservante de la composición acuosa.

En otra realización preferida, el método para la conservación que se describe en esta solicitud comprende la inmersión de los cueros y pieles frescas en la composición acuosa durante un periodo mínimo de 24 horas. Pasado este tiempo los cueros y las pieles tratadas
30 se pueden sacar de la solución y conservarse entre 15 y 35 °C, más preferentemente entre 20 y 25°C. De forma alternativa, los cueros y pieles también pueden conservarse en la solución acuosa que se describe en esta solicitud de patentes.

En otra realización preferida, el método para la conservación que se describe en esta
35 solicitud comprende pulverización o irrigación de los cueros y pieles frescas, por la parte

donde está el pelo, en la composición acuosa a razón de 0,5 a 1,5 litros de composición por m² de superficie del cuero o piel a tratar, preferentemente entre 0,75 litro/m² y 1,0 litro/m². Posteriormente, los cueros se pueden plegar para su almacenamiento y transporte, preferentemente según el eje cabeza-cola, manteniendo el pelo en el interior del pliegue.

5

De manera preferida, cuando el método comprende el tratamiento de los cueros y pieles frescas por inmersión, la concentración del agente bactericida en la composición acuosa es de entre 1.000 y 50.000 ppm. En particular, en aquellas realizaciones de la invención en las que el agente bactericida es benzoato sódico, fluoruro sódico, metabisulfito sódico o una combinación cualquiera de los anteriores, la concentración del agente bactericida en la
10 composición acuosa es preferentemente de entre 2.000 y 50.000 ppm y, más preferentemente, de entre 15.000 y 25.000 ppm. Por otro lado, en aquellas realizaciones particulares de la invención en las que el agente bactericida es silicofluoruro sódico, la concentración del agente bactericida en la composición acuosa es preferentemente de entre
15 1.000 y 6.000 ppm y más preferentemente de entre 2.500 y 4.000 ppm.

En otras realizaciones particulares de la invención, cuando el método comprende el tratamiento de los cueros y pieles frescas por inmersión y, preferentemente, la concentración de agente bactericida es tal como se define en el párrafo anterior, la
20 concentración del agente quelante en la composición acuosa es de entre 1.000 y 10.000 ppm, más preferentemente de entre 4.000 y 6.000 ppm.

De forma alternativa, cuando el método para la conservación de pieles y cueros frescos que aquí se describe comprende el tratamiento mediante pulverización o irrigación, la
25 concentración del agente bactericida en la composición acuosa es de entre 5.000 y 50.000 ppm. En particular, en aquellas realizaciones de la invención en las que el agente bactericida es benzoato sódico, fluoruro sódico, metabisulfito sódico o una combinación cualquiera de los anteriores, la concentración del agente bactericida en la composición acuosa es preferentemente de entre 20.000 y 50.000 ppm y, más preferentemente, de entre
30 25.000 y 35.000 ppm.

En otras realizaciones particulares de la invención, cuando el método comprende el tratamiento de los cueros y pieles frescas por pulverización o irrigación y, preferentemente, la concentración de agente bactericida es tal como se define en el párrafo anterior, la
35 concentración del agente quelante en la composición acuosa es de entre 2.000 y 20.000

ppm, más preferentemente de entre 6.000 y 10.000 ppm.

Adicionalmente, esta solicitud de patente también se refiere a una composición acuosa para la conservación de cueros y pieles frescas, que comprende al menos un agente bactericida
5 seleccionado del grupo que consiste en benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico y fluorosilicato sódico y cualquier combinación de los mismos, y al menos un agente quelante seleccionado del grupo que consiste en sales sódicas del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA).

10 En una realización preferida de la presente invención, la composición acuosa comprende una concentración de agente bactericida entre 1.000 y 50.000 ppm. Más preferentemente entre 15.000 y 50.000 ppm, cuando el agente bactericida se selecciona del grupo que consiste en benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico y una combinación de los anteriores; y una concentración entre 1.000 y 6.000 ppm, cuando el agente bactericida es
15 silicofluoruro sódico.

En particular, cuando la composición acuosa comprende entre 15.000 y 25.000 ppm de un agente bactericida seleccionado entre benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico y una combinación de los anteriores, esta composición resulta particularmente ventajosa
20 para utilizar en el método para la conservación de pieles y cueros frescos mediante inmersión de las pieles y cueros frescos en la composición acuosa.

Por otro lado, cuando la composición acuosa comprende entre 25.000 y 50.000 ppm de un agente bactericida seleccionado entre benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico
25 y una combinación de los anteriores, esta composición resulta particularmente ventajosa para utilizar en el método para la conservación de pieles y cueros frescos mediante pulverización o irrigación de la composición acuosa sobre las pieles y cueros frescos.

En otras realización particulares de la invención, la concentración del agente quelante en la
30 composición acuosa es de entre 1.000 y 20.000 ppm. En particular, cuando la composición acuosa comprende entre 1.000 y 10.000 ppm, más preferentemente de entre 4.000 y 6.000 ppm del agente quelante, esta composición resulta particularmente ventajosa para utilizar en el método para la conservación de pieles y cueros frescos mediante inmersión en la composición acuosa.

35

Por otro lado, cuando la composición acuosa comprende entre 2.000 y 20.000 ppm, más preferentemente de entre 6.000 y 10.000 ppm del agente quelante, esta composición resulta particularmente ventajosa para utilizar en el método para la conservación de pieles y cueros frescos mediante pulverización o irrigación de la composición acuosa sobre las pieles y cueros frescos.

A no ser que se indique expresamente lo contrario, las concentraciones que se incluyen en la presente solicitud de patente están expresadas en peso respecto al peso total de la composición acuosa (ppm).

Ejemplos

Se describen a continuación una serie de ejemplos de la presente invención, si bien el alcance de la misma no se encuentra limitado a los detalles de los ejemplos en modo alguno.

EJEMPLO 1: Se toman cueros de vacuno, machos y hembras, de un rango de pesos en fresco de 20 a 30 kg, procedentes de animales del Centro de España que fueron sacrificados durante el mes de Julio, con temperaturas ambientes de entre 30 y 35°C. Los animales fueron sacrificados en un plazo de entre 30 y 60 minutos antes de su inmersión en baño de la composición preservante, con una temperatura de los cueros entre 33-35°C y un tercio de ellos aproximadamente con restos de estiércol adheridos a la piel. Los cueros se introdujeron en la composición acuosa tal y como procedían de la línea de matanza sin ninguna limpieza posterior al sacrificio y anterior a la inmersión en baño. La relación en peso entre cuero fresco/composición preservante era de 2:1, la composición acuosa estaba a una temperatura de baño de 18°C, y contenía 20.000 ppm de benzoato sódico como agente bactericida y 5.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante. Los cueros se mantuvieron en la solución acuosa durante un periodo de 24 horas y a una temperatura del baño entre 25 y 30°C durante un periodo de 4 días. Posteriormente, los cueros se extrajeron de la solución acuosa y se conservaron entre 20 y -30°C por un periodo de hasta 6 días después de su extracción del baño.

EJEMPLO 2: Se siguió el procedimiento descrito en detalle en el ejemplo 1, utilizando una composición acuosa que contenía 20.000 ppm de fluoruro sódico como agente bactericida y 5.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente

quelante.

EJEMPLO 3: Se siguió el procedimiento descrito en detalle en el ejemplo 1, utilizando una composición acuosa que contenía 3.500 ppm de silicofluoruro sódico como agente bactericida y 5.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante.

EJEMPLO 4: Se siguió el procedimiento descrito en detalle en el ejemplo 1, utilizando una composición acuosa que contenía 20.000 ppm de metabisulfito sódico como agente bactericida y 5.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante.

EJEMPLO 5: Se toman cueros vacunos, machos y hembras, de un rango de pesos en fresco de 20 a 30 kg, procedentes de animales del Centro de España que fueron sacrificados durante el mes de Julio, con temperaturas ambientes de 30-35°C. Los animales fueron sacrificados en un plazo de entre 30 y 60 minutos antes de la inmersión de los cueros en el baño con la composición preservante, con una temperatura de los cueros entre 33-35°C, y un tercio de ellos aproximadamente con restos de estiércol adheridos a la piel. Los cueros se introdujeron en la composición acuosa tal y como procedían de la línea de matanza sin ninguna limpieza posterior al sacrificio y anterior a la inmersión en baño, La relación en peso entre cuero fresco/composición preservante era de 2:1, la composición acuosa estaba a una temperatura de baño de 18°C, y contenía 20.000 ppm de benzoato sódico como agente bactericida y 5.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante. Los cueros se mantuvieron en la solución acuosa durante un periodo de 7 días y a una temperatura del baño entre 20 y 25°C Posteriormente, los cueros se extrajeron de la solución acuosa y se conservaron entre 20 y 30°C por un periodo de hasta 3 días después de su extracción del baño.

EJEMPLO 6: Se siguió el procedimiento descrito en detalle en el ejemplo 5, utilizando una composición acuosa que contenía 20.000 ppm de fluoruro sódico como agente bactericida y 5.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante.

EJEMPLO 7: Se siguió el procedimiento descrito en detalle en el ejemplo 5, utilizando una composición acuosa que contenía 3.500 ppm de silicofluoruro sódico como agente

bactericida y 5.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante.

EJEMPLO 8: Se siguió el procedimiento descrito en detalle en el ejemplo 5, utilizando una composición acuosa que contenía 20.000 ppm de metabisulfito sódico como agente bactericida y 5.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante.

Los cueros procesados según se describe en los ejemplos 1-9 se procesaron, curtiéndolos al cromo y evaluando su estado de conservación, sin apreciar ningún daño por ese objeto. Posteriormente se siguió el proceso normal de fabricación, con un re-curtido mixto cromo-sintético y evaluando el estado de los cueros tras el teñido y secado, sin que se observara ninguna incidencia en cuanto al estado de conservación de los mismos, ni diferencias apreciables entre los procesos seguidos en los ejemplos 1-4. Tampoco se observaron diferencias en comparación con cueros procesados por el mismo método de curtido, que no han sido sometidos previamente a los tratamientos de conservación detallados en esta solicitud de patente.

EJEMPLO 9: Se toman cueros de vacuno, machos y hembras, de un rango de pesos en fresco de 20 a 30 kg, procedentes de animales del Centro de España que fueron sacrificados durante el mes de Julio, con temperaturas ambientes de entre 30 y 35°C. Los animales fueron sacrificados en un plazo de entre 30 y 60 minutos antes de su tratamiento con un pulverizador a una presión de 4 bares, por la parte del pelo de la composición preservante y una cantidad de 3 litros por cuero, con un área estimada de los mismos de 3,5 m² con una temperatura de los cueros entre 33-35°C y un tercio de ellos aproximadamente con restos de estiércol adheridos a la piel. Los cueros se trataron de la forma descrita tal y como procedían de la línea de matanza sin ninguna limpieza posterior al sacrificio y anterior a la pulverización. El composición acuosa reservante se preparó con agua de red a una temperatura de 18°C, y contenía 30.000 ppm de benzoato sódico como agente bactericida y 7.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante. Los cueros se plegaron tras el tratamiento siguiendo el eje cabeza-cola, y posteriormente de forma transversal, formando un paquete con 4 dobles y con el pelo al interior, se almacenaron apilados en un box estanco, pulverizándose la parte de la carne con 1 litro/cuero al apilarse, se conservaron entre 20 y -30°C por un periodo de hasta 5 días después de su tratamiento.

EJEMPLO 10: Se siguió el procedimiento descrito en detalle en el ejemplo 9, utilizando una composición acuosa que contenía 30.000 ppm de metabisulfito sódico como agente bactericida y 7.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante.

EJEMPLO 11: Se siguió el procedimiento descrito en detalle en el ejemplo 9, utilizando una composición acuosa que contenía 30.000 ppm de fluoruro sódico como agente bactericida y 7.000 ppm de la sal tri-sódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como agente quelante

Los cueros procesados según se describen en los ejemplos 9 a 11 se procesaron, curtiéndolos al cromo y evaluando su estado de conservación, sin apreciar ningún daño por ese objeto. Posteriormente se siguió el proceso normal de fabricación, con un re-curtido mixto cromo-sintético y evaluando el estado de los cueros tras el teñido y secado, sin que se observara ninguna incidencia en cuanto al estado de conservación de los mismos, ni diferencias apreciables entre los procesos seguidos en los ejemplos 1-8. Tampoco se observaron diferencias en comparación con cueros procesados por el mismo método de curtido, que no han sido sometidos previamente a los tratamientos de conservación detallados en esta solicitud de patente.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la conservación de cueros y pieles frescas, **caracterizado porque** comprende el tratamiento de cueros y pieles frescas con una composición acuosa que
5 comprende al menos un agente bactericida seleccionado del grupo que consiste en benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico y fluorosilicato sódico y cualquier combinación de los mismos, y al menos un agente quelante seleccionado del grupo que consiste en sales sódicas del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA).
- 10 2. El método de la reivindicación 1, donde el tratamiento de los cueros y pieles frescas tiene lugar mediante inmersión, pulverización o irrigación de la composición acuosa.
3. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, donde el tratamiento de los cueros y pieles frescas tiene lugar a una temperatura ambiente de entre 25 y 40°C.
- 15 4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, donde el tratamiento tiene lugar por inmersión, durante un periodo mínimo de 24 horas.
5. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, donde el tratamiento tiene
20 lugar por inmersión, y la concentración del agente bactericida en la composición acuosa es de entre 1.000 y 50.000 ppm.
6. El método de las reivindicación 5, donde el agente bactericida se selecciona del grupo que consiste en benzoato sódico, fluoruro sódico, metabisulfito sódico y cualquier
25 combinación de los mismos; y su concentración en la composición acuosa es de entre 2.000 y 50.000 ppm.
7. El método de las reivindicación 5, donde el agente bactericida es silicofluoruro sódico y su concentración en la composición acuosa es de entre 1.000 y 6.000 ppm.
- 30 8. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, donde la concentración del agente quelante en la composición acuosa es de entre 1.000 y 10.000 ppm.
9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, donde el tratamiento tiene
35 lugar por pulverización o irrigación con una dosis de entre 0,5 litro/m² a 1,5 litro/m² de

superficie a tratar.

- 5 10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 o 9, donde el tratamiento tiene lugar por pulverización o irrigación, y la concentración del agente bactericida en la composición acuosa es de entre 5.000 y 50.000 ppm.
- 10 11. El método de las reivindicación 10, donde el agente bactericida se selecciona del grupo que consiste en benzoato sódico, fluoruro sódico, metabisulfito sódico y cualquier combinación de los mismos; y su concentración en la composición acuosa es de entre 20.000 y 50.000 ppm.
- 15 12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, donde la concentración del agente quelante en la composición acuosa es de entre 2.000 y 20.000 ppm.
- 20 13. Una composición acuosa para la conservación de cueros y pieles frescas, **caracterizada porque** comprende al menos un agente bactericida seleccionado del grupo que consiste en benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico y fluorosilicato sódico y cualquier combinación de los mismos, y al menos un agente quelante seleccionado del grupo que consiste en sales sódicas del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA).
14. La composición acuosa de la reivindicación 13, donde la concentración del agente bactericida es de entre 1.000 y 50.000 ppm.
- 25 15. La composición acuosa de la reivindicación 13, donde la concentración del agente quelante es de entre 1.000 y 20.000 ppm.



- ②¹ N.º solicitud: 201630888
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 30.06.2016
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **C14C1/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2538029 A1 (COM E IND GARCIA SANCHEZ COM E IND GARCIA SANCHEZ S A) 16/06/2015, resumen; ejemplos 1 a 4; reivindicaciones	1-15
Y	US 2006112494 A1 (OPPONG DAVID et al.) 01/06/2006, resumen; párrafos 5,15,17,21,23,24, 28, 29, 30; ejemplos	1-15
A	ES 2212870 A1 (CONSEJO SUPERIOR INVESTIGACION) 01/08/2004,	1-15
A	WO 2015195632 A1 (US OF AMERICAS AS REPRESENTED BY THE SECRETARY OF AGRICULTURE) 23/12/2015,	1-15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
08.09.2016

Examinador
M. Ojanguren Fernández

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C14C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, CAS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.09.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-15	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2538029 A1 (COM E IND GARCIA SANCHEZ COM E IND GARCIA SANCHEZ S A)	16.06.2015
D02	US 2006112494 A1 (OPPONG DAVID et al.)	01.06.2006

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la presente invención es un método para la conservación de cueros y pieles frescas mediante una composición acuosa que comprende bactericidas y un agente quelante.

El documento D1 divulga un método para la conservación de cueros y pieles crudas para periodos de tiempo prolongados de almacenamiento y transporte mediante el uso de una composición que comprende un compuesto bactericida seleccionado entre benzoato sódico, metabisulfito sódico, fluoruro sódico, fluorosilicato sódico o cualquier combinación de los mismos. Mediante este método se mejora la protección de los cueros y pieles crudas frente al ataque bacteriano responsable del proceso de putrefacción inicia cuando el animal es desollado.

La única diferencia entre el objeto de la presente invención y el documento D1 es la incorporación a la composición bactericida de un agente quelante y más específicamente de sales sódicas del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA). Sin embargo, ya se ha divulgado en el estado de la técnica el uso de dichos compuestos en procedimientos de conservación de cueros y pieles crudas. En concreto en el documento D2 se divulga el uso de sales de EDTA y otros agentes quelantes para inhibir o retrasar el proceso de putrefacción de cueros y pieles crudas al acomplejar metales necesarios para el funcionamiento de enzimas bacterianas. Además en el párrafo 28 del documento se indica que dichos compuestos se pueden combinar con otros bactericidas o fungicidas para obtener composiciones adecuadas para la conservación de pieles crudas. Sería obvio por tanto para un experto en la materia combinar las características técnicas de estos documentos para obtener una composición para la conservación de cueros y pieles crudas y por tanto las reivindicaciones 1 a 15 de la presente solicitud carecen de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).