(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 445 095**

(51) Int. Cl.:

C14C 11/00 (2006.01)
C14C 13/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2009** **E 09764312 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2013** **EP 2483430**

(54) Título: **Método para el tratamiento de un producto semimanufacturado hecho de cuero o tejidos similares al cuero, y artículo resultante del mismo**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.02.2014

(73) Titular/es:

CONCERIA STEFANIA S.P.A. (100.0%)
Viale Magenta 159
20022 Castano Primo (Milan), IT

(72) Inventor/es:

RAMPONI, ANGELO

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 445 095 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 el tratamiento de un producto semimanufacturado hecho de cuero o tejidos similares al cuero, y artículo resultante del mismo

La presente invención se refiere a un método para el tratamiento de un producto semimanufacturado hecho de cuero o tejidos similares al cuero, y a un artículo hecho de un producto semimanufacturado tratado conforme a tal método.

La presente invención está dirigida en particular a la elaboración de cuero o imitación de cuero que ha de usarse para preparar artículos destinados a entrar en contacto al menos parcialmente con la piel de un usuario final. Posibles ejemplos de estos artículos son artículos de vestir (chaquetas, abrigos), calzado, correas de reloj, pequeños artículos de cuero (bolsos y sus partes, carteras), cubiertas para objetos de diversa naturaleza, tales como cubiertas para gafas o similares, cubiertas para asientos (es decir, para automóviles). Naturalmente, esta lista se proporciona a modo de ejemplo no limitante.

Uno de los requisitos relacionados con el uso de piel, cuero y cuero de imitación en productos similares es el de asegurar un alto grado de confort para el usuario. No sólo el cuero debe ser suave y confortable, sino que debe asegurar también un alto grado de permeabilidad al vapor de agua, para que cuando el cuero esté en contacto con la piel humana, la transpiración producida por el usuario no cause un tacto desagradable cuando el artículo se lleve puesto.

Un requisito adicional es el de limitar la producción de olores desagradables causados por la transpiración producida por el usuario. Este requisito es particularmente importante en el sector del calzado, cuando se producen frecuentemente olores desagradables debido a la transpiración producida por los pies del usuario cuando lleva puesto el calzado.

Para superar los inconvenientes citados anteriormente, es conocido que la plata tiene propiedades antisépticas, desodorantes y antibacterianas, y que se usa con este fin, por ejemplo, también en desodorantes corporales.

Para aplicar y fijar la plata en forma de polvo al cuero, se han propuesto diversos métodos.

Por ejemplo, se ha propuesto alojar la plata en polvo en resinas sintéticas, y luego aplicar las resinas al cuero. Sin embargo, esta solución tiene el inconveniente de que las resinas sintéticas forman una película relativamente gruesa y consistente sobre el cuero, que impermeabiliza casi totalmente la superficie del cuero, reduciendo entonces la transpirabilidad. La presencia de estas películas reduce también la apariencia natural del cuero, lo que baja por tanto la reputación desde el punto de vista de la mercancía.

También se ha propuesto alojar la plata en polvo en pinturas acrílicas o en PVC, pero esta solución tiene también inconvenientes análogos a los indicados anteriormente.

El uso de productos químicos sintéticos tiene también el inconveniente adicional de la complejidad del desecho de los residuos de la producción, con un alto impacto medioambiental.

El documento JP 2006 089583 A describe cuero, revestido con plata, que es antiséptico y permeable al vapor de agua y al aire, y a su uso para zapatos.

El documento RU 2160784 C1 describe el acabado de cuero con una disolución acuosa de caseína y una composición acuosa de pintura que contiene caseína, pigmento, agua y una emulsión de cera, y ropas obtenidas a partir de dicho cuero acabado.

El documento US 5531795 A describe un acabado con caseína de cuero.

El documento KR 2006 0000291 A describe un tejido antibacteriano que contiene una capa de poliuretano que comprende partículas de plata.

El problema subyacente en la presente invención es por tanto proporcionar un método para el tratamiento de cuero (o de tejidos similares al cuero), que sea capaz de superar al menos parcialmente los inconvenientes mencionados con referencia a la técnica anterior.

En particular, el problema subyacente en la presente invención es proporcionar un método para el tratamiento de cuero o tejidos similares al cuero, capaz de ofrecer un alto grado de confort y un alto nivel de transpirabilidad, y de reducir los olores causados por la transpiración producida por la piel del usuario.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un método para el tratamiento de cuero o tejidos similares al cuero con un impacto medioambiental limitado.

Estos y otros objetivos se logran mediante un método para el tratamiento de un producto semimanufacturado hecho de cuero o tejidos similares al cuero, conforme a la reivindicación 1, y mediante un artículo producido a partir de un

producto semimanufacturado hecho de cuero o tejidos similares al cuero producido conforme a este método, de acuerdo con la reivindicación 17.

Las reivindicaciones dependientes definen posibles realizaciones ventajosas del método y del artículo conforme a la invención.

Para comprender mejor la invención y sus ventajas, se describen más adelante algunos ejemplos no limitantes de realizaciones.

El método conforme a la presente invención tiene el propósito del tratamiento de cueros, en particular cueros de varias clases, pero puede usarse también para tratar tejidos similares al cuero, tales como cuero de imitación. En la presente memoria descriptiva, se hará referencia, a modo de ejemplo, a la piel y el cuero.

El método conforme a la invención comprende en primer lugar una etapa para proporcionar un producto semimanufacturado que ha de tratarse. Este producto semimanufacturado puede comprender, por ejemplo, un cuero precurtido con procedimientos conocidos.

El tratamiento del producto semimanufacturado tiene lugar a través de la aplicación sobre él, conforme a procedimientos que han de describirse, de una disolución de tratamiento especial que se prepara conforme a procedimientos específicos.

La disolución de tratamiento no se aplica necesariamente a todo el producto semimanufacturado, sino preferiblemente sólo a una de sus superficies. En otras palabras, solamente se trata una cara del cuero con el método conforme a la invención. De esta manera, el tratamiento se limita a la parte del cuero destinada a entrar en contacto con la piel del usuario. Por ejemplo, en el caso del calzado, la superficie tratada es la destinada a delimitar el asiento para el pie del usuario, y que entrará por lo tanto en contacto con él. En el caso de una correa de reloj, la superficie tratada es la superficie interna de la correa de reloj, es decir, la superficie que entrará en contacto con la piel de la muñeca del usuario.

La disolución de tratamiento que ha de aplicarse al producto semimanufacturado, incluye una disolución de aglutinante basada en proteínas naturales en disolución acuosa y plata en gránulos.

Las proteínas naturales usadas en la disolución de aglutinante pueden ser de diversos tipos. Preferiblemente, se seleccionan del grupo que consisten en caseína, ovoalbúmina y seroalbúmina.

El aglutinante preferido usado en la disolución es en cualquier caso caseína, ya que tiene la capacidad de absorber la humedad (que puede, por ejemplo, provenir de la transpiración del pie cuando el producto semimanufacturado se usa para fabricar calzado). La caseína es una fosfoproteína que puede obtenerse a partir de la leche, a través de procedimientos de tratamiento apropiados (por ejemplo: presión, fermentación, acidificación).

Además, también es posible finalmente usar una mezcla que contiene una o más de las proteínas naturales indicadas para dar características particulares al cuero tratado con el método conforme a la invención. Por ejemplo, es posible dotara a la disolución de aglutinante con una combinación de caseína con albúmina. De hecho, esta combinación permite que se obtenga una película suficientemente brillante sobre el cuero.

La disolución de aglutinante puede comprender también más aditivos adecuados para proporcionar las características específicas del cuero. Estos aditivos pueden incluir uno o más de los siguientes aditivos: mucílago de linaza, derivados de celulosa, tales como carboximetilcelulosa, gelatina, laca, jabones.

Los mucílagos de linaza y los derivados de celulosa proporcionan a las películas una alta capacidad de relleno sobre el cuero. La gelatina proporciona al cuero un tacto suave y una textura pastosa. La laca proporciona al cuero brillo y homogeneidad.

Ventajosamente, la disolución de aglutinante contiene plastificantes adecuados para reducir la rigidez, fragilidad y elasticidad de la película de disolución de proteína una vez que se ha aplicado al cuero. Los plastificantes se seleccionan preferiblemente del grupo que consiste en: sulforricinato sódico, alcoholes superiores, glicoles, gliceroles, aceites naturales, ceras naturales.

Como aceite natural, es posible usar, por ejemplo, aceite de ricino con un grado de sulfonación medio.

Las ceras naturales pueden ser de origen animal o vegetal.

Las ceras vegetales pueden seleccionarse de un grupo que consiste en: carnauba, que se extrae de las hojas de la planta de carnauba brasileña; montana, extraída de turba y lignito; candelilla, que se extrae principalmente del tronco de una planta mejicana.

Las ceras animales pueden seleccionarse en su lugar del grupo que consiste en: secreciones de insectos, tales como cera de abeja; secreciones de glándulas sebáceas, tales como lanolina; secreciones extraídas de los tejidos adiposos de mamíferos, tales como cachalote o ballena.

La aplicación de las proteínas naturales en disolución acuosa al cuero tiene muchas ventajas.

En primer lugar, la ausencia de disolventes químicos limita el impacto medioambiental total del tratamiento. Además, los artículos producidos a partir de productos semimanufacturados tratados con el método conforme a la invención aseguran altos niveles de calidad ecológica

Una ventaja adicional vinculada a una disolución de aglutinante de este tipo, es que la presencia de proteínas naturales asegura que la posibilidad de provocar alergias en el usuario final sea baja.

Una ventaja adicional vinculada al uso de una disolución acuosa de aglutinante es la posibilidad de producir acabados muy delgados, transparentes y brillantes, lo que permite que el cuero retenga su permeabilidad natural al vapor de agua, mientras ofrece un alto grado de confort. Además, las propiedades antisépticas de la plata aumentan por el hecho de que se sumerge en una sustancia permeable al vapor.

Ventajosamente, la disolución de aglutinante tiene carga aniónica y, preferiblemente, un pH de 8. El tanto por ciento de caseína en la disolución de aglutinante está preferiblemente entre 6% y 12%, aún más preferiblemente igual a 8%.

De acuerdo con una realización, la disolución de aglutinante usada es la disolución denominada *Hydrofin TU*™, fabricada por *S.I.C. International*™.

Los gránulos de plata de la disolución de tratamiento comprenden preferiblemente gránulos de plata pura o sustancialmente pura. Conforme a una posible realización, los gránulos de plata en la disolución de tratamiento tienen un tamaño de grano inferior a, o igual a, 10 micrómetros. Preferiblemente, una parte de los gránulos tiene un tamaño de grano inferior a 10 micrómetros. Conforme a una posible realización, una parte, preferiblemente 50%, de los gránulos de plata tiene un tamaño de grano inferior a 7 micrómetros.

La preparación de la disolución de tratamiento a partir de la disolución de aglutinante y de los gránulos de plata con las propiedades mencionadas anteriormente, comprende una serie de etapas sucesivas.

La disolución de aglutinante y los gránulos de plata se mezclan, preferiblemente, en una razón de 1:10 (es decir, con una parte de plata en polvo y 10 partes de aglutinante), dispersando la plata en la disolución de aglutinante. La suspensión obtenida de este modo se mezcla luego hasta obtener una pasta sustancialmente homogénea.

Preferiblemente, se añade agua posteriormente a la pasta obtenida de este modo, de tal manera que se obtiene una disolución diluida. Conforme a una realización preferida, se añade agua en una cantidad tal que en la disolución de tratamiento los gránulos de plata alcanzan una concentración de entre 7 y 12 g/l, preferiblemente igual a 10 g/l.

Ventajosamente, la disolución obtenida de este modo se mantiene luego con agitación, usando por ejemplo un agitador de paletas. La velocidad de mantenimiento está preferiblemente entre 250 y 350 rpm, aún más preferiblemente igual a 300 rpm.

Una vez que se ha preparado la disolución de tratamiento conforme a los procedimientos descritos, el método de tratamiento incluye una etapa para aplicar la disolución de tratamiento al producto semimanufacturado que ha de tratarse, en particular a la superficie destinada a entrar en contacto con la piel del usuario final.

De acuerdo con una posible realización, la disolución de tratamiento se aplica mediante pulverización, preferiblemente por medio de pistolas de aire comprimido. La presión de pulverización se mantiene preferiblemente entre 40,5 y 70,9 kPa (0,4 y 0,7 atm). El uso de estas presiones asegura precisión durante la aplicación, y también hace posible limitar el fenómeno del rebote de la disolución sobre la superficie del producto semimanufacturado. La cantidad de disolución de tratamiento que se pierde mediante el rebote es por lo tanto extremadamente baja, con la ventaja de la economía en la producción.

Preferiblemente, la disolución de tratamiento es pulverizada a través de boquillas con un diámetro entre 0,5 y 1,3 mm, aún más preferiblemente igual a 0,8 mm. En otras palabras, la disolución de tratamiento se aplica a baja presión y un volumen alto, con referencia a las presiones y a los volúmenes que se usan normalmente para tratar cueros (por ejemplo, cuando se aplican tintes).

Preferiblemente, la etapa para aplicar la disolución de tratamiento se lleva a cabo automáticamente. En particular, los productos semimanufacturados se transportan sobre una cinta transportadora y, cuando cada uno de ellos está en la proximidad de las pistolas pulverizadoras, medios sensores específicos detectan su presencia en la posición correcta, y luego transmiten señales adecuadas a un procesador de control que activa las pistolas pulverizadoras, abriendo sus boquillas.

Ventajosamente, la etapa para aplicar la disolución de tratamiento tiene lugar conforme a una pluralidad de operaciones de aplicación sucesivas. Conforme a una posible realización, la disolución de tratamiento se aplica en cuatro operaciones de aplicación subsiguientes, en cada una aplicándose entre 40 y 60 gramos de disolución de tratamiento por metro cuadrado de superficie del producto semimanufacturado. Aún más preferiblemente, la cantidad de disolución de tratamiento aplicada es igual a 50 gramos por metro cuadrado de superficie del producto

semimanufacturado. Al final de las cuatro operaciones de aplicación, la disolución de tratamiento aplicada es por lo tanto igual a 200 g por metro cuadrado de superficie de producto semimanufacturado, que, conforme a una realización preferida, corresponde a 2 gramos de gránulos de plata por metro cuadrado de producto semimanufacturado que ha de tratarse.

Ventajosamente, el método de tratamiento conforme a la invención comprende también una etapa para fijar la disolución de tratamiento a la superficie del producto semimanufacturado. La etapa de fijación tiene el propósito de insolubilizar las proteínas naturales de la disolución de aglutinante, para hacer que se expandan menos en agua, y de este modo obtener estabilidad para tratamientos en húmedo.

Preferiblemente, la etapa de fijación tiene lugar conforme a una pluralidad de operaciones de fijación sucesivas. En particular, cada operación de aplicación es seguida por una operación de fijación adecuada, para fijar la disolución de tratamiento aplicada en la operación de aplicación específica a la superficie del producto semimanufacturado. Preferiblemente, las operaciones de fijación también son cuatro en número, siguiendo cada una a una de las cuatro operaciones de aplicación descritas previamente.

Conforme a una posible realización, cada una de las operaciones de fijación comprende la aplicación de una sustancia de fijación a la superficie del producto semimanufacturado (a la que se ha aplicado previamente la disolución de tratamiento).

Preferiblemente, la sustancia de fijación contiene aldehídos adecuados para reticular las proteínas naturales de la disolución de aglutinante (y de la disolución de tratamiento). En particular, conforme a una realización preferida, la sustancia de fijación contiene glioxal, que es adecuado para reticular la caseína. El glioxal se incluye preferiblemente en la sustancia de fijación en un tanto por ciento entre 3% y 5%.

De acuerdo con una realización, el método conforme a la invención comprende una etapa para secar el producto semimanufacturado.

La etapa de secado incluye preferiblemente una pluralidad de operaciones de secado. En particular, la etapa de secado incluye una pluralidad de operaciones de secado, cada una de las cuales se lleva a cabo posteriormente a las operaciones de aplicación respectivas, y una pluralidad de operaciones de secado, cada una de las cuales se lleva a cabo posteriormente a las operaciones respectivas para fijar la disolución de tratamiento sobre el producto semimanufacturado.

Las operaciones de secado individuales pueden llevarse a cabo colocando el producto semimanufacturado en un entorno que tenga una temperatura de secado predeterminada, por ejemplo, en una estufa de secado. La temperatura de secado está preferiblemente entre 30ºC y 50ºC, aún más preferiblemente igual a 40ºC. El tiempo de las operaciones de secado varía preferiblemente desde 20 hasta 40 segundos. En particular, los tiempos de las operaciones de secado se seleccionan para que las operaciones para aplicar la disolución de tratamiento tengan lugar sobre el cuero seco, mientras que las operaciones de fijación tengan lugar sobre el cuero mientras esté todavía, aunque ligeramente, húmedo. De hecho, de esta manera, la sustancia de fijación está hecha para actuar en profundidad, en vez de sólo sobre la superficie exterior del cuero. Para este propósito, las operaciones de secado posteriores a las operaciones de aplicación tienen preferiblemente una duración de 20 segundos, mientras que las operaciones de secado tienen preferible una duración de 40 segundos.

De acuerdo con una realización, el método conforme a la invención comprende también una etapa final de pulimento. Esta etapa de pulimento puede, por ejemplo, obtenerse a través de estirado en caliente usando rodillos calientes que hagan presión sobre el producto semimanufacturado sobre la cara tratada. Este procedimiento permite que se obtenga un cuero con un alto nivel de suavidad y brillo.

El producto semimanufacturado tratado conforme a los procedimientos descritos puede usarse ventajosamente para fabricar un artículo particular, tal como un artículo de vestir, calzado, una correa de reloj, un artículo pequeño de cuero (cartera, monedero), una cubierta para objetos (para gafas y similares, para asientos).

Por ejemplo, con referencia al calzado, es posible tratar la superficie del producto semimanufacturado destinado a entrar en contacto con el pie del usuario final con el método conforme a la invención.

Debido al tratamiento al que se somete el producto semimanufacturado, basado en una disolución acuosa de aglutinante, el cuero del zapato es suave y elástico, así como suficientemente transpirable. Además, la presencia de los gránulos de plata limita la producción de olores desagradables vinculados a la transpiración del pie, debido a la acción antiséptica, antibacteriana y de prevención de olores de la plata dispersada sobre la superficie interna del zapato.

Se obtienen de manera natural efectos análogos también en otros tipos de artículos destinados a entrar en contacto con la piel y posiblemente con la transpiración del usuario.

De la memoria descriptiva anterior, los expertos en la técnica pueden apreciar cómo con el método conforme a la invención es posible obtener cueros (o tejidos similares a cuero), y por lo tanto artículos que aseguren un alto grado de bienestar, tanto en términos de suavidad y confort, como en términos de reducción de olores desagradables.

Además, los expertos en la técnica pueden apreciar cómo el uso de proteínas naturales en la disolución de aglutinante asegura un bajo impacto medioambiental del procedimiento, y reduce el riesgo de reacciones alérgicas en el usuario.

Como el tratamiento del producto semimanufacturado se lleva a cabo usando una disolución acuosa sin pigmentos y tintes, el cuero tiene un aspecto extremadamente natural.

Finalmente, los expertos en la técnica pueden apreciar cómo la combinación de una disolución acuosa de aglutinante y plata en polvo, especialmente cuando se aplica al cuero, proporciona productos con un alto nivel de permeabilidad a la transpiración, y la capacidad de limitar la aparición de olores desagradables.

REIVINDICACIONES

1. Un método para el tratamiento de un producto semimanufacturado hecho de cuero o tejidos similares al cuero, comprendiendo dicho método las etapas de:

- proporcionar el producto semimanufacturado que ha de ser tratado;

- preparar una disolución de tratamiento que comprende una disolución de aglutinante y plata en gránulos;

- aplicar dicha disolución de tratamiento a al menos una superficie de dicho producto semimanufacturado que ha de ser tratado,

en el que dicha disolución de aglutinante comprende proteínas naturales en disolución acuosa.

2. El método conforme a la reivindicación 1, en el que dichas proteínas naturales comprenden caseína y/o ovoalbúmina y/o seroalbúmina.

3. El método conforme a la reivindicación 1 o 2, en el que dicha disolución de aglutinante comprende plastificantes de proteínas naturales, seleccionándose dichos plastificantes del grupo que consiste en: sulforricinato sódico, alcoholes superiores, glicoles, gliceroles, aceites naturales, ceras animales seleccionadas del grupo que consiste en secreciones de insectos, secreciones de glándulas sebáceas, secreciones extraídas de los tejidos adiposos de mamíferos; ceras vegetales seleccionadas del grupo que consiste en carnauba, montana, candelilla.

4. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha disolución de aglutinante comprende aditivos adicionales seleccionados del grupo que consiste en: mucílago de linaza, derivados de celulosa, gelatina, laca, jabones.

5. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichas proteínas naturales están presentes en la disolución de aglutinante con un tanto por ciento de 8%.

6. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha disolución de aglutinante tiene carga aniónica y tiene un pH de 8.

7. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la plata en gránulos tiene un tamaño de grano inferior a, o igual a, 10 micrómetros.

8. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que 50% de dichos gránulos de plata tienen un tamaño de grano de 7 micrómetros.

9. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha etapa para preparar la disolución de tratamiento comprende las etapas de:

- proporcionar la disolución de aglutinante;

- proporcionar la plata en gránulos;

- mezclar la disolución de aglutinante y la plata en gránulos;

- mezclar la disolución de aglutinante y la plata en gránulos hasta obtener una pasta sustancialmente homogénea.

10. El método conforme a la reivindicación precedente, en el que dicha etapa para preparar la disolución de tratamiento comprende también una etapa para añadir agua a dicha pasta, en una cantidad tal que la plata en gránulos alcanza una concentración de 10 g/l.

11. El método conforme a la reivindicación 9 o 10, en el que dicha etapa para preparar la disolución de tratamiento comprende una etapa para mantener dicha pasta con agitación.

12. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha etapa para aplicar la disolución de tratamiento al producto semimanufacturado que ha de tratarse incluye una etapa para pulverizar dicha disolución de tratamiento sobre la superficie del producto semimanufacturado.

13. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una etapa para fijar la disolución de tratamiento aplicada a dicha al menos una superficie del producto semimanufacturado que ha de tratarse.

14. El método conforme a la reivindicación 13, en el que dicha etapa para fijar la disolución de tratamiento comprende la aplicación a dicha al menos una superficie del producto semimanufacturado de una sustancia para fijación,

en el que dicha sustancia para fijación contiene aldehídos adecuados para reticular dichas proteínas naturales de la disolución de aglutinante

y/o glioxal, preferiblemente incluido en un tanto por ciento entre 3% y 5%.

15. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una etapa para secar el producto semimanufacturado.

16. El método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una etapa de pulimento, preferiblemente por medio de estirado en caliente.

17. Un artículo producido a partir de un producto semimanufacturado hecho de cuero o tejidos similares al cuero, tratado con el método conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.