



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 282 100**

(51) Int. Cl.:

**A41D 19/00** (2006.01)

**A61L 31/16** (2006.01)

**A61B 19/04** (2006.01)

**B29C 41/14** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **00920152 .6**

(86) Fecha de presentación : **04.04.2000**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1303244**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2003**

(54) Título: **Guante de Aloe Vera y método de fabricación.**

(30) Prioridad: **07.04.1999 US 288067**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.10.2007**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.10.2007**

(73) Titular/es: **Belle L. Chou**  
**2845 Whipple Road**  
**Union City, California 94587, US**

(72) Inventor/es: **Chou, Belle L.**

(74) Agente: **Temño Cenicerós, Ignacio**

ES 2 282 100 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

Guante con Aloe Vera y método de fabricación.

Esta invención se refiere, de manera general, a los productos para el cuidado de las manos y, específicamente, a la aplicación del Aloe Vera en la superficie interior de los guantes desechables para aliviar y proteger las manos durante y después de la utilización de los mismos.

Los guantes desechables son ampliamente utilizados como una medida protectora para aislar las manos de los objetos manipulados por el usuario. Con el fin de facilitar el manejo de los objetos, los guantes desechables están hechos de un material fino y elástico para minimizar el espacio existente entre la piel y el guante. Debido a la escasa circulación de aire a causa del estrecho aislamiento, la sudoración de la mano es un problema común entre las personas que usan guantes. El uso prolongado de los guantes desechables produce un ambiente húmedo en la superficie de la mano que permite el crecimiento y multiplicación de virus, bacterias, levaduras y hongos. El picor suele ser una consecuencia frecuente del uso de los guantes para examen desechables durante amplios periodos de tiempo.

Los polvos son utilizados comúnmente en la superficie interior de los guantes para disminuir la sudoración y facilitar su colocación y retirada. Sin embargo, la sudoración continua puede fácilmente empapar la delgada capa de polvo que está, por lo general, adherida a la superficie del guante. Esto sucede especialmente cuando se requiere una utilización continuada y frecuente de los guantes. Por ejemplo, los odontólogos pueden llevar continuamente guantes durante un procedimiento de intervención quirúrgica superior a 40 minutos. Además, es necesario lavarse las manos después del uso de los guantes espolvoreados. El lavado frecuente de manos para eliminar los polvos puede causar también una sequedad excesiva de la piel.

Es evidente que existe la necesidad de encontrar unos guantes desechables que puedan prevenir los efectos secundarios adversos ocasionados por su extrema utilización. Hay varias patentes en las que se describen diferentes tipos de guantes que contienen lociones. Durante el uso del guante las lociones entran en contacto con la piel humana y la acondicionan. Por ejemplo, la Patente Americana N° 5.614.202 expone un guante humectante que contiene una capa media saturada con loción. La capa porosa interior permite que la loción la atraviese y se ponga en contacto con la piel. Las Patentes Americanas N° 4.186.445 y 4.185.330 describen unos guantes que tienen un revestimiento interior hecho de un material absorbente de la loción. Ésta puede acondicionar las manos durante la utilización de los guantes tras impregnarla en el material absorbente.

Una característica común de las exposiciones anteriores es el uso de múltiples capas en el diseño del guante. En comparación con los guantes desechables con una única capa, la producción del complejo diseño de guantes con múltiples capas es mucho más costosa. Lo que es más importante, el grosor de las capas y las complicadas estructuras de los guantes dificultan la flexibilidad de la mano cuando el usuario del guante intenta coger y manipular objetos. Estos diseños con múltiples capas son adecuados para hidratar las manos, pero no lo son para la manipulación de objetos y especialmente en aquellas profesiones que requieren

realizar tareas finas con precisión.

Los guantes desechables están generalmente hechos de tres tipos de materiales: látex natural, acrilonitrilo y cloruro de polivinilo. El látex natural es sensible a las sustancias basadas en aceite. El contacto prolongado entre el látex y la sustancia basada en aceite puede afectar negativamente a la durabilidad y la flexibilidad del látex. Por otro lado, la mayoría de las lociones disponibles comercialmente contienen sustancias basadas en aceite. De esta forma, el uso de lociones en las prácticas anteriores disminuirá sustancialmente la vida útil de un guante de látex natural.

Por consiguiente, existe la necesidad de obtener unos guantes desechables de bajo coste que sean capaces de hidratar y aplicar sustancias terapéuticas a las manos durante la utilización del guante sin dejar una sensación o aspecto grasiento de la piel y que al mismo tiempo mantengan las características y las funciones de los guantes convencionales de una única capa.

## Resumen

La presente invención satisface estas necesidades. Esta invención consiste en un guante desechable novedoso que tiene Aloe Vera uniformemente aplicado en la superficie interior del guante mediante un proceso de deshidratación, y un método de fabricación.

Un objetivo de esta invención es acondicionar y aliviar las manos durante el uso del guante.

Otro objetivo de esta invención es producir un guante que sea equivalente al de una única capa con el que se favorece la habilidad del usuario de coger y manipular objetos.

Además, otro objetivo de esta invención es prevenir el crecimiento de bacterias, virus, levaduras y hongos en las manos, los cuales son mucho más activos en el ambiente húmedo producido por una utilización prolongada y frecuente de los guantes.

Un objetivo relacionado es promover que la sustancia antimicrobiana se disocie y libere de la superficie del guante en respuesta al grado de humedad de la mano.

Un objetivo adicional es preservar tanto la vida útil del guante mediante la utilización de una sustancia natural no basada en aceite como la actividad de la sustancia terapéutica gracias al mantenimiento de ésta en un estado deshidratado.

Los objetivos anteriores se consiguen mediante la aplicación homogénea de Aloe Vera en la superficie interior del guante para examen desechable y por medio de deshidratación.

Los objetivos se consiguen además por un método de fabricación del guante con Aloe Vera. Los guantes desechables son tratados primero con una solución de cloro para lavar todos los polvos, extraer las sustancias solubles del compuesto del material y destruir los microorganismos. Tras el secado, se expone la cara interior de los guantes hacia el exterior y se sumergen en una solución preparada con Aloe Vera para saturar esta superficie expuesta. Entonces, los guantes se secan en un calentador rotativo dentro de un rango estrecho y controlado de temperatura de entre 45°C y 65°C y durante un periodo de tiempo específico. Esto da lugar a que se evapore el agua y que el Aloe Vera cubra homogéneamente la superficie del guante. Tras enfriar los guantes a temperatura ambiente, éstos se invierten para que la cara con el recubrimiento de Aloe Vera quede en el interior.

## Figuras

La Figura 1 es la perspectiva de la vista frontal de un guante con Aloe Vera construido de acuerdo con los principios de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la Figura 1.

## Descripción detallada de la invención

En la siguiente argumentación se describe en detalle una realización de la invención así como diversas variaciones de dicha realización. Sin embargo, esta argumentación no debería interpretarse como limitante de la invención respecto a aquellas representaciones particulares. Los médicos de cabecera expertos en la materia advertirán también otras numerosas representaciones. Con el fin de aclarar el ámbito completo de la invención, el lector puede informarse en las reivindicaciones que se adjuntan.

La invención consiste en un guante desechable tal y como se muestra en la Fig. 1 y que tiene Aloe Vera (10) cubriendo homogéneamente la superficie interior y en un estado deshidratado como se ilustra en la Fig 2. El guante conserva las características de un guante para examen desechable el cual es sencillo y conveniente para utilizar y permite al usuario realizar tareas finas con precisión. La invención describe también un método de fabricación para modificar un guante desechable por medio del recubrimiento de la superficie interior del mismo con Aloe Vera. El guante es cubierto con Aloe Vera (10) mediante deshidratación que se lleva a cabo por un proceso bien controlado de calentamiento.

Un guante desechable es fabricado con varios materiales para formar una capa (12). Los materiales resinosos tales como el vinilo o los polímeros como el acrilonitrilo son opciones comunes. Hay tres materiales que son generalmente utilizados para fabricar guantes desechables y son el látex natural, el acrilonitrilo y el cloruro de polivinilo.

En una realización preferida, el guante es fabricado con látex natural. Debido a que éste es sensible a las sustancias basadas en aceite, los guantes de látex natural no deberían ser expuestos a estas sustancias. En esta invención, se utiliza el Aloe Vera para cubrir los guantes y no contiene sustancias basadas en aceite detectables. Los guantes cubiertos con Aloe Vera no perjudican a la vida útil del guante. En otra realización preferida, el guante es fabricado con el polímero acrilonitrilo.

El Aloe Vera es un extracto natural de planta que cuenta con una larga historia de utilización en la medicina popular. El Aloe Vera ha sido utilizado para el tratamiento externo de las heridas, quemaduras e irritaciones cutáneas y en el tratamiento interno de diversas afecciones. El Aloe Vera es un ingrediente habitual presente en los productos para el cuidado de la piel. Este producto es también un potente agente anti-inflamatorio y antimicrobiano. El Aloe Vera es soluble en agua y en su contenido no se detecta la presencia de aceite.

El Aloe Vera conserva la característica de un guante desechable sin ninguna modificación aparente y es fácil y conveniente de utilizar. La asociación entre el Aloe Vera y la superficie del guante se produce a través de una fuerza producida por la deshidratación. Dicha asociación se pierde cuando el sudor disuelve el Aloe Vera. Cuanto más tiempo se utilice un guante mayor es la probabilidad de que la mano sude y, por tanto, más Aloe Vera se disolverá y disociará

de la superficie del guante y será aplicado en la mano. Los ingredientes activos presentes en el Aloe Vera pueden entonces acondicionar la mano y prevenir el crecimiento de microorganismos en este ambiente húmedo.

En una realización preferida, se utilizó un gel que contiene un 100% de Aloe Vera para cubrir los guantes. El Aloe Vera es distribuido homogénea y uniformemente en la superficie interior del guante y forma una capa de un grosor de aproximadamente 0,01 milímetros. La asociación entre el Aloe Vera y la superficie se realiza por medio de fuerzas no covalentes producidas por la deshidratación.

El método de fabricación de los guantes conlleva el tratamiento de un guante desechable disponible comercialmente para eliminar los polvos residuales, las sustancias solubles y los microorganismos. Para ello, se expone la cara interior del guante hacia el exterior, se sumerge en una solución de Aloe Vera y se calienta para evaporar el agua.

Un guante es tratado primero, y de manera preferible, con una solución de cloro o gas cloro. La solución de cloro puede ayudar a esterilizar los guantes, lavar los polvos y, más importante aún, en el caso de los guantes de látex natural, a disolver las proteínas residuales que potencialmente podrían desencadenar reacciones alérgicas entre los usuarios habituales. Después de que la superficie exterior del guante se ha tratado con la solución de cloro, se expone la cara interior hacia fuera y el guante es de nuevo tratado con la solución de cloro. Los restos del cloro son neutralizados con amonio y entonces los guantes se secan.

A continuación, se preparará una solución de Aloe Vera. Se disuelve el gel de Aloe Vera concentrado al cien por cien en agua destilada para obtener una solución con este compuesto. La concentración preferible de la solución es de aproximadamente el 20%. Para asociar el Aloe Vera con la superficie del guante dicha superficie se puede pulverizar con la solución de este compuesto. Como alternativa, se puede sumergir el guante en la solución de Aloe Vera. El último método es preferible ya que la distribución de la solución de Aloe Vera es completa y homogénea.

En una realización preferida, el proceso de inmersión es llevado a cabo con un lote de cierto número de guantes para aumentar la eficacia de fabricación. Los guantes se sumergen en la solución durante al menos 10 minutos para permitir que la absorbencia sea adecuada.

El Aloe Vera se adhiere a la superficie del guante a través de un proceso controlado de deshidratación. El agua presente en la solución de Aloe Vera se evapora mediante calentamiento. Aunque una temperatura superior evaporaría el agua más rápidamente, el exceso de calor puede dañar a los guantes. Por ejemplo, los guantes expuestos a un calor excesivo de más de 70°C pueden volverse parduscos y quebradizos. Para reducir el tiempo de exposición al calor, se precalienta un horno a aproximadamente 45°C antes de introducir los guantes. El horno tiene un mecanismo de control de la temperatura que mantiene una temperatura máxima. En una realización preferida se establece la temperatura máxima a 65°C aproximadamente y el proceso de calentamiento dura aproximadamente de 35 a 40 minutos. El proceso de deshidratación proporciona una fuerza de asociación que permite que el Aloe Vera pueda permanecer unido a la superficie del guante durante un amplio periodo de tiempo.

La distribución uniforme de Aloe Vera en la superficie del guante maximiza el tratamiento terapéutico de la mano y minimiza el contacto entre la piel y el compuesto del material del guante. El secado estacionario no es preferible porque la solución de Aloe Vera tiende a fluir en la dirección de la fuerza de la gravedad. En una realización preferida, el horno tiene un dispositivo para rotar durante el calentamiento de

tal forma que permite la distribución homogénea del Aloe Vera en la superficie del guante y la formación de un recubrimiento uniforme.

A continuación los guantes se enfrían a temperatura ambiente. Entonces, éstos se invierten de tal modo que la superficie con el Aloe Vera quede hacia el interior.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Un guante para examen desechable constituido por una única capa de un material flexible que forma una cavidad para alojar a la mano, y una cantidad de Aloe Vera deshidratado en la superficie interior de la capa del material flexible en el que el Aloe Vera se pondrá en contacto con la mano durante la colocación del guante para examen desechable, y que se obtiene adhiriendo el Aloe Vera al material flexible mediante la aplicación de una solución que contiene dicho compuesto sobre el guante para posteriormente deshidratar esta solución con el fin de formar una capa de Aloe Vera deshidratado en la superficie del guante.

2. El guante para examen desechable según la reivindicación 1, en el que la capa del material flexible está hecha de látex natural.

3. El guante para examen desechable según la reivindicación 1, en el que la capa del material flexible está hecha de acrilonitrilo.

4. El guante para examen desechable según la reivindicación 1, en el que el Aloe Vera está adherido al material flexible mediante deshidratación.

5. El guante para examen desechable según la reivindicación 4, en el que el Aloe Vera está distribuido homogéneamente sobre el material flexible.

6. El guante para examen desechable según la reivindicación 1, en el que el Aloe Vera forma una capa de un grosor de aproximadamente 0,01 mm.

7. El guante para examen desechable según la reivindicación 1, en el que el Aloe Vera forma una capa de un grosor que es aproximadamente 1/16 del de la capa del material flexible.

8. Un método para la fabricación de un guante de-

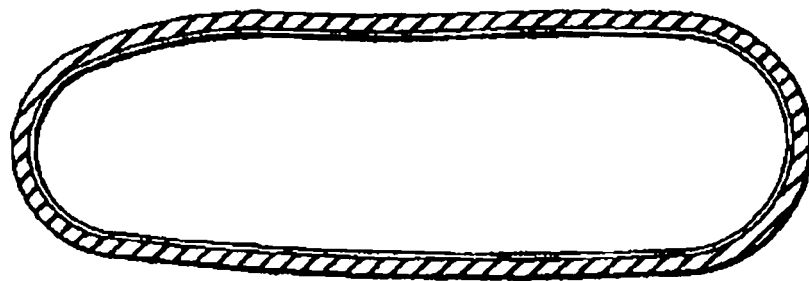
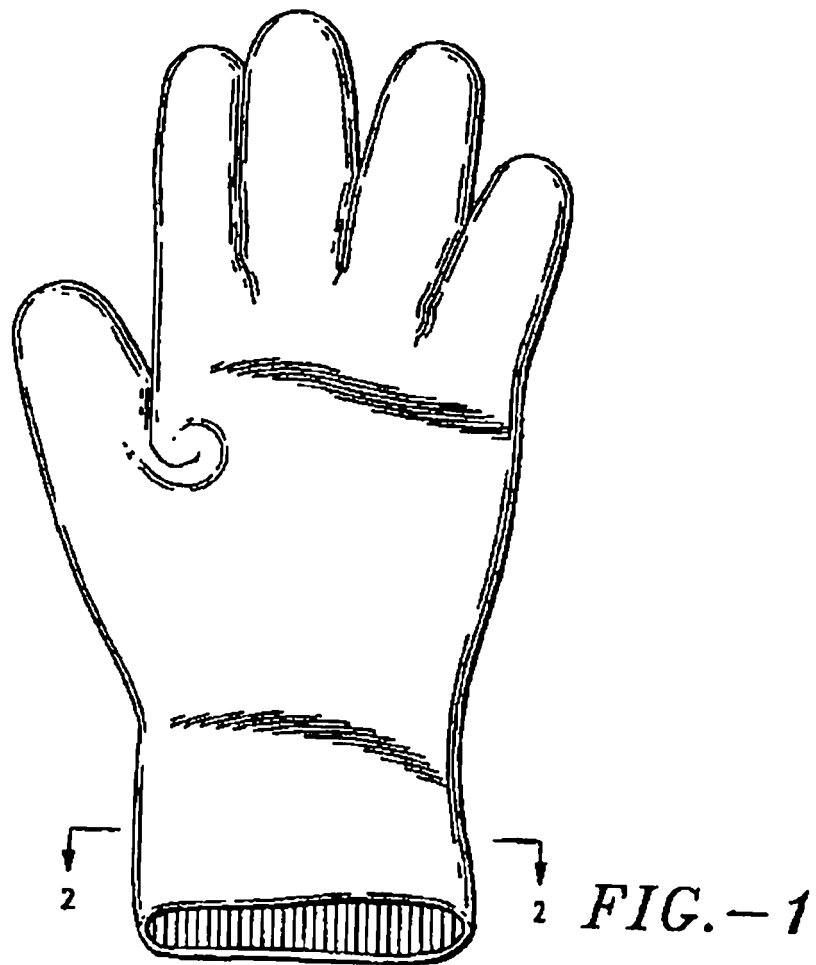
sechable para proteger y aliviar las manos y que comprende los pasos de mezclar una cantidad de agua con Aloe Vera para disolverlo y formar una solución, exponer la cara interior del guante hacia el exterior en donde esta superficie interior expuesta es aquella que estaría en contacto con la mano tras colocar dicho guante, aplicar una solución en el guante de tal forma que una parte de la solución esté sobre el mismo, y deshidratar la porción de la solución para formar una capa de Aloe Vera deshidratado sobre la superficie del guante.

9. El método de fabricación de un guante según la reivindicación 8, que comprende además los pasos de pre-tratamiento del guante mediante su ubicación en un ambiente que contiene cloro, secado de los guantes con calor, y en el que se eliminan dichos polvos y proteínas, se destruyen las bacterias y los virus y el guante queda listo para el método de fabricación tal y como está establecido en la reivindicación 8.

10. El método según la reivindicación 8, en el que la solución tiene una concentración del 15 al 30%.

11. El método según la reivindicación 8, en el que el paso de deshidratación comprende además los pasos de calentamiento de una máquina de secado a 45°C aproximadamente antes de la introducción del guante en dicha máquina, establecimiento de una temperatura máxima de aproximadamente 65°C, puesta en marcha de un mecanismo de rotación que obligue a los guantes a girar dentro de la máquina, y mantenimiento del calor y de la rotación durante 35 a 40 minutos.

12. Un guante desechable que se obtiene por el método de fabricación de acuerdo con la reivindicación 8.



*FIG. - 2*