

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.
ABOGADOS
Carrera 9 No. 93 - 09
A.A. 6349
Santa Fe de Bogotá, D.C., COLOMBIA

49

Señora

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Desarrollo Económico

E. S. D.

Superintendencia de Industria y Comercio
Radicación: 03.036.344
Fecha (AC): 2013-05-05 14:35:49
Trámite: 632 PATENTES y 1 REGISTRO 129 CONFERENCIA
Dependencia: 2023 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Ref.: Expediente No. 03.036.344

Solicitud de Patente de Invención para:

"ARTICULO FLEXIBLE ELASTOMERICO Y METODO DE FABRICACION".

Solicitante: Belle L. Chou.

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, domiciliada e identificada como aparece al pie de mi firma, y actuando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante de la solicitud de patente de la referencia, atentamente me permito presentar a Ud. el texto en Español de la invención.

En consecuencia, atentamente solicito a Ud. se anexe dicho texto al expediente arriba citado y se continúe con el trámite correspondiente a esta solicitud de patente de invención.

De la Señora Jefe,


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. 39.779.654 de Usaquén
T.P.A. No. 70819 del C. Sup. de la Judicatura.
Carrera 9 No. # 93-09
Teléfono: 610 7420 - 610 7480

Bogotá, D.C.

xg/4857

UN ARTICULO ELASTOMERICO FLEXIBLE Y EL METODO DE FABRICACION

5

Inventor: Belle L. Chou

ANTECEDENTES

10

(001) El presente invento hace referencia a artículos elastoméricos flexibles como por ejemplo guantes o similares.

15

(002) Se han usado ampliamente los guantes desechables, como son por ejemplo los guantes de examinación médica desechables, como una medida protectora para aislar las manos de los objetos manejados por el portador de los guantes. Con el propósito de facilitar el manejo de objetos diversos, normalmente los guantes desechables son hechos de un material delgado y elástico con el fin de minimizar el espacio entre la piel y el guante. Cuando el guante está ajustado demasiado y resulta una deficiente circulación de aire, la sudoración de la mano puede llegar a ser un problema común entre los portadores de guantes. El uso continuo prolongado de guantes desechables puede causar un ambiente húmedo en la superficie de la mano que permite que crezcan y se multipliquen virus, bacterias, hongos y otros agentes infecciosos. Como resultado frecuente de llevar guantes de examinación desechables por períodos largos, pueden presentarse sensaciones de comezón y de irritación.

25

30

(003) Comúnmente se usan talcos sobre la superficie interior de los guantes desechables para aliviar problemas de perspiración y para ser más fácil el hecho de colocarse los guantes, de llevarlos y de quitarlos. No obstante, existen varias desventajas que pueden venir asociadas con los talcos. Una perspiración continua puede fácilmente hacer inútil la delgada capa de talco que comúnmente se encuentra pegada a la superficie del guante. Ese es el caso especialmente cuando se requiere

un continuo y frecuente uso de guantes. Por ejemplo, los dentistas llegan a llevar guantes durante un procedimiento de cirugía dental hasta cuarenta minutos o aún más, además es necesario lavar las manos bien cada vez que se hayan usado guantes con talco. El hecho de lavar las manos frecuentemente con el propósito de remover talcos es inconveniente y puede causar una resequedad excesiva de la piel.

(004) Aparte de los guantes desechables cuyo uso primario es el de proteger la mano durante la realización de ciertas tareas, se han construido guantes de aplicación múltiple cuyo propósito primario es el de proporcionar a la mano lociones con el fin de acondicionar y suavizar la piel. Normalmente, estos guantes cuentan con múltiples capas en su diseño interior. Por ejemplo, estos guantes humidificadores pueden contener una capa intermedia saturada con una loción y una capa interior porosa para que la loción pase a través de ella y haga contacto con la piel del usuario. Vea U.S. Pat. No. 5,614,202. Otros ejemplos de guantes humidificadores pueden contener una capa interior hecha de un material que absorbe una loción. Al impregnar la loción al interior del material absorbente, la loción puede condicionar las manos mientras los guantes se están usando. Vea U.S. Pat. Nos. 4,186,445 y 4,185,330.

(005) En comparación con guantes desechables de una sola capa, el diseño complejo de guantes de múltiples capas puede resultar que su producción sea bastante más costosa. Más importante aún, el grosor de las capas y las estructuras complicadas de los guantes pueden disminuir la flexibilidad de la mano y la sensibilidad cuando el portador del guante trata de tomar o manipular objetos. Tales diseños de múltiples capas pueden ser adecuados para humidificar las manos, pero generalmente no son útiles cuando se trata de manipular objetos o sea especialmente para profesiones que requieren la realización de procedimientos delicados y finos con alta precisión.

(006) Con el propósito de tratar o proteger su piel, algunas personas aplican lociones, cremas o talcos sobre su piel, como por ejemplo sobre sus manos. Algunas personas aplican tales lociones, cremas, o talcos inmediatamente antes de ponerse los guantes desechables para luego atender sus tareas de alta precisión. Vea por ejemplo la aplicación de patente internacional No. WO 94/12115. No obstante la aplicación por separado de las sustancias protectoras por parte de los usuarios resultan insatisfactorias en varios aspectos.

(007) Por ejemplo, el paso adicional de aplicar por separado tales sustancias por parte de un usuario de guante es inconveniente. Este paso extra tiene una tendencia de ser omitido ya que se olvidó y/o por no considerar conveniente. Además, la aplicación manual de las sustancias por parte del usuario puede resultar en la aplicación de cantidades de preparaciones que no son consistentes a parte de una distribución nada pareja de las preparaciones sobre la piel. La aplicación de una preparación en exceso o en una distribución dispareja puede llevar a molestias o una inhibición de la habilidad de la mano o de su sensibilidad que al portador no es familiar. La aplicación de una cantidad demasiado pequeña de la preparación lleva un efecto poco suficiente. Además, el uso de talcos dentro de guantes desechables tiene sus serios inconvenientes como ya se ha comentado y tales inconvenientes son especialmente pronunciados si el monto o la distribución del talco no es bien controlado o no puede ser bien controlado, como es por ejemplo la confianza inapropiada que cualquier normal usuario de guante se dedique a aplicar el talco. Aún aparte de otros inconvenientes de usar talcos, si un usuario normal de guante desechable aplica demasiado talco o talco pobremente distribuido dentro del guante, el talco puede llegar a caer fuera del guante durante su uso lo cual es totalmente inaceptable.

donde la preparación incluye un amortiguador que ayuda a resistir cambios en el pH durante el uso del guante protector desechable.

(012) De acuerdo con otro prototipo del presente invento, un guante protector incluye una sola capa de un material flexible e impermeable para líquidos que tienen una superficie interior y forma una cavidad para recibir una mano y una preparación antimicrobiana aplicada a la superficie interior. No se ha aplicado a la superficie interior ALOE VERA y la preparación antimicrobiana fue aplicada en la fabrica sobre la superficie interior.

(013) De acuerdo con otros prototipos del presente invento, hay manera y método para producir cualquier guante de acuerdo con cualquier prototipo del presente invento.

15

DESCRIPCION DE LOS DISEÑOS

20

(014) Datos, aspectos y ventajas de algunos prototipos del presente invento pueden entenderse mejor al hacer referencia a los diseños que acompañamos, pero que no deben considerarse limitaciones al posible alcance del presente invento porque son simplemente ilustrativos.

(015) FIG.1 muestra una vista frontal en perspectiva de un prototipo del presente invento donde el artículo elastomérico flexible es un guante.

(016) FIG.2 es un vista seccional del artículo elastomérico flexible mostrado en FIG.1.

25

(016) FIG.2 es un vista seccionada del articulo elastomérico flexible mostrado en FIG.1.

(017) FIG.3 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso, siempre de acuerdo con algunos prototipos del presente invento, para producir un artículo elastomérico con cubierta.

5 (018) FIG.4 es un diagrama de flujo que ilustra un método para manufacturar guantes previamente tratados como por ejemplo usando un procedimiento de rociado siempre de acuerdo con un prototipo del presente invento.

10 (019) FIG.5 es un diagrama de flujo que ilustra un método de acuerdo con un prototipo del presente invento, para manufacturar guantes pretratados que incluye además en forma integral la manufactura de los guantes inferiores carentes de preparación.

DESCRIPCION DETALLADA DE PROTOTIPOS ESPECIFICOS

15 (020) La descripción arriba y abajo y los diseños del presente documento discuten uno o varios prototipos actualmente presentados y también describen algunos detalles opcionales ejemplares y prototipos alternos. La descripción y los diseños son para el propósito de ilustración mas no para limitación. Los títulos seccionales son breves para fines de conveniencia mas no para limitación.

20 (021) De acuerdo con un prototipo del presente invento se proporciona un artículo elastomérico flexible. De acuerdo con un prototipo del presente invento, se proporciona un método de manufacturación.

25 (022) Como quedó demostrado en FIG.1 y 2, un artículo elastomérico flexible de acuerdo con algunos prototipos del presente invento tiene una preparación 10 sobre la superficie interior del artículo elastomérico flexible. El artículo flexible se muestra como un guante en FIGS. 1 y 2. Pueden también ser utilizadas otras formas de

artículo. Durante su uso, la superficie interior tratada con el artículo flexible elastomérico entra en contacto con la piel humana y combina con la perspiración de la piel y debido a la presencia de la preparación 10, tiene la propiedad de ser antibacteriana, antifungal o antiviral, o de una combinación de los mismos.

5 (023) Por ejemplo, la superficie interior brevemente tratada cuando está en contacto con la piel humana es más antibacteriana, antifungal y/o antiviral que estuviera sin ser aplicada la preparación 10. La preparación 10 es una preparación antibacteriana, antifungal y/o antiviral. Preferentemente la preparación 10 debe ser una sustancia con las cualidades anteriormente mencionadas y que ha sido deshidratada. La
10 preparación 10 puede ser agregada a la superficie interior del artículo flexible elastomérico debido a una fuerza de afiliación proporcionada por la deshidratación de la preparación 10.

(024) En algunos prototipos del presente invento, el artículo elastomérico flexible es un guante protector. Por ejemplo, el guante puede ser ejemplificado como un guante
15 de examinación desechable, hecho de una sola capa de material impermeable lo cual es sencillo y conveniente para su uso y permite al usuario de llevar el guante y de realizar tareas finas con alta precisión. Por ejemplo, el guante protector puede ser presentado como un guante sin ninguna capa de material poroso que cubra la mano o sea, sin ninguna capa de material poroso. Por ejemplo, el guante protector puede
20 ser presentado sin material absorbente alguno cercano a la mano o sea sin ningún material absorbente.

(025) El guante protector puede ser hecho de varios materiales para formar una capa 12. Para aquellos que conocen el oficio, optaran por materiales de resina como materiales de vinilo o polímero como son acrilonitrilo y similares. Tres materiales
25 comúnmente usados para fabricar guantes desechables son el látex natural de hule, el acrilonitrilo y el cloruro de polivinilo, aunque pueda ser usado cualquier otro

material elastomérico. Todavía otros materiales como por ejemplo, son poliuretano, cloropreno, neopreno, butadieno o similares o cualquier otro material elastomérico conocido por los que trabajan en el ambiente, puede ser usado. De preferencia se distribuye la preparación en forma pareja sobre la superficie interior del guante protector desechable.

(026) De acuerdo con un prototipo del presente invento, el ambiente encontrado por la mano durante el uso del guante es ácido, debido a la presencia de la preparación. Esta por ejemplo puede ser una preparación ácida que ha sido aplicada y secada sobre la superficie interior del guante y la perspiración proveniente de la mano humidifica la preparación ácida seca. La preparación ácida puede ser una mezcla que incluye una solución ácida y la mezcla puede ser ella misma una solución lo cual no es absolutamente necesario. De preferencia, la preparación debe contener un amortiguador para ayudar a mantener el pH y estabilizar los posibles cambios del pH. Si la preparación ha sido o no secada pegándola a la superficie interior del guante, la preparación misma durante su uso debe ser ácida en este prototipo. De preferencia, el pH de la preparación durante su uso debe ser más abajo que 6 o sea por ejemplo entre 3.8 hasta cerca de 6 y siendo aún más conveniente, entre 4.5 hasta cerca de 5.8. De preferencia la preparación se formula para mantener el pH dentro del rango deseado aún después de algún uso prolongado, o sea aún después de alguna perspiración prolongada.

(027) Un prototipo del presente invento es formulado de tal manera que una vez expuesta a una humedad incrementada durante el tiempo, el pH es mantenido aún con resultados positivos dentro del rango deseado. Por ejemplo, un pH dentro de un rango arriba discutido se obtiene positivamente usando por ejemplo el siguiente ambiente de prueba. De acuerdo con un ambiente de prueba, la preparación (por ejemplo la preparación resecada), aplicada a la superficie de un guante se expone a

un ambiente húmedo, por ejemplo se coloca el guante en una cámara que tiene alta humedad por un determinado tiempo. La humedad humedece la preparación. Si el pH luego se mide en la preparación ya humedecida, la medida resultante debe dar un pH ácido como por ejemplo entre 3.8 y 6 o más preferentemente entre 4.5 a 6 o entre 5 a 5.8. Por ejemplo, la humedad alta puede ser una humedad del 100%, la temperatura en la cámara de ensayo puede ser de por lo menos 30°C, la duración del ensayo puede ser de por lo menos 30 min., la presión atmosférica en la cámara puede ser por lo menos una presión normativa o sea por lo menos un bar, el pH puede ser medido usando cualquier sistema convencional como por ejemplo una prueba convencional con papel litmus y el guante puede ser acomodado con su parte interior hacia fuera o sea que la superficie cubierta va hacia fuera, habiéndolo colocado encima de una forma mecánica que asemeja una mano con la cara que lleva la cubierta hacia fuera. Se pueden usar otros ambientes de prueba similares.

(028) El contacto prolongado entre el látex y sustancias a base de aceites puede afectar en forma negativa la durabilidad y la flexibilidad del látex. La mayoría de las lociones comercialmente obtenibles típicamente incluyen sustancias de aceites. El uso de tales lociones convencionales suele acortar substancialmente la vida del látex.

(029) En un prototipo del presente invento el artículo elastomérico flexible es un guante desechable, con aplicación de cubierta como se mencionó arriba y el guante está hecho de un látex natural de hule. En este prototipo, de preferencia la preparación no contiene sustancias a base de aceites que sean detectables sin mayor problema y entrarían en contacto con el guante. Como opción, la preparación tampoco contiene nada de sustancias basadas en aceites que pueden detectarse por las vías convencionales y que entrarían en contacto con la piel durante su uso.

(030) Otro prototipo del presente invento es un guante que se ha recubierto de acuerdo con los comentarios previos en este documento y donde el guante inferior está hecho de polímero de acrilonitrilo. Como se ha mencionado anteriormente, al mencionar otros prototipos un guante se hace todavía con otro material elastomérico y que se cubrió de acuerdo con las discusiones previas de este documento.

(031) La preparación puede ser colocada sobre el artículo elastomérico flexible de la manera que sea. Por ejemplo, la preparación puede ser colocada sobre el artículo elastomérico flexible en forma seca (por ejemplo polvo) o en forma húmeda (por ejemplo una mezcla húmeda). En un prototipo del presente invento, la preparación se coloca de preferencia sobre el artículo elastomérico flexible, por ejemplo un guante, en la forma que no es seca o sea polvo. De preferencia, la preparación es colocada sobre el artículo elastomérico flexible en una forma no seca para luego ser deshidratada completamente o por lo menos de manera substancial. Es preferible que la deshidratación se conduzca de tal manera que la preparación sea deshidratada sobre el artículo elastomérico flexible y de tal manera para producir una fuerza debido a la deshidratación que pega la preparación a la superficie del artículo elastomérico flexible. De preferencia se coloca la preparación sobre el artículo elastomérico flexible durante el proceso de producción de fábrica y no por la persona que compre el artículo o por el último dueño o por el último portador del artículo.

(032) En su presentación húmeda, la preparación incluye de preferencia, como ya mencionamos anteriormente, una solución ácida. La solución ácida tiene un pH más bajo que 7. Como un ejemplo, la solución ácida más baja que cerca de 6. en un prototipo del presente invento, la solución ácida tiene un pH no más bajo que cerca de 3.8 o sea dentro de un rango de cerca de 3.8 a cerca de 6. Un pH no más bajo que 3.8 se supone que no irritará la piel. En otro prototipo del presente invento, la solución ácida tiene un pH no más bajo que 4.5 o sea por ejemplo, dentro de un

rango de cerca de 4.5 a cerca de 6 o dentro de un rango de 4.5 a cerca de 5.8. También la solución ácida puede tener un pH no más bajo que 5 o sea por ejemplo dentro de un rango de cerca de 5 a cerca de 6 o dentro de un rango de cerca de 5 a cerca de 5.8. Los pH no más bajos que 4.5 o no más bajos de cerca de 5 se

5 consideran poco probables que tengan propiedades significativas de exfoliación de la piel. La limitada exfoliación puede ser muy deseable cuando se trata de prototipos destinados a usos frecuente o prolongado. No obstante los rangos de pH preferenciales que se han mencionado, soluciones ácidas con un pH aún más bajo sin embargo pueden ser usadas si así se desea, por ejemplo para uso poco

10 frecuente o de muy breve duración o con otros ingredientes en la preparación que han sido seleccionados de acuerdo con el conocimiento convencional de mitigar o ameliorar el potencial para irritación de la piel. Sin embargo, puede dejarse un bajo pH, por ejemplo llegando a cerca de 3.8 o aún menos, si se desea una exfoliación profunda de la piel.

15 (033) En un prototipo preferencial del presente invento, la preparación contiene como ya se ha mencionado anteriormente, un amortiguador que ayuda a mantener el pH y a estabilizar la lenta modificación del pH. Los amortiguadores típicos incluyen, más no se limitan a débiles ácidos inorgánicos con su base conjugada, ácidos orgánicos débiles con su base conjugada, aminoácidos y sales de aminoácidos, por

20 ejemplo. En otro prototipo del presente invento, se empleará la suficiente cantidad de amortiguador, siempre de acuerdo con el conocimiento convencional y la experiencia, para presentar un cambio de pH de por ejemplo de cerca de 0.15 pH o menos. Sin embargo, se puede emplear menos o más amortiguador. Por lo general es bien sabido en los que trabajan en el campo, que esteres de fosfato cuaternizado

25 pueden reducir la pérdida de pH en una solución de cerca de 0.2 a 0.3 unidades pH, a cerca de 0.15 unidades pH. Cualquier amortiguador efectivo puede ser utilizado y

no cabe duda que los amortiguadores están bien conocidos para las personas que trabajan en ese campo.

(034) Opcionalmente pueden usarse, en forma opcional, espesantes en la preparación con el fin de lograr una cubierta aún más pareja. Espesantes típicos que se usan son compuestos que no tienen grasa ni aceite. Polímeros y espesantes están enlistados en CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, 1st Ed., J. M. Nikitakis ed., The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, Washington, DC (1988) (hereafter CTFA Handbook) páginas 30,47,48,67 y 97-100, lo cual incorporamos aquí en calidad de referencia. Agentes espesantes recomendados incluyen pero no son limitados al ácido poliacrílico, poliacrilato, ácido polimetacrílico, poliacrílamida, alginato de sodio, gelatina, goma de xanthan, acacia, celulosa, agar, carboximetilcelulosa, sal de celulosa carboximetilcelulosa, alcohol polivinílico, acetal polivinílico, polivinilpirrolidona, silicato de magnesio y aluminio, vendido bajo el nombre comercial Veegum y disponible en varios grados en la compañía R.T.Vanderbilt Co., Inc., Norwalk, Conn.; octenil succinato de almidón de aluminio, un polímero soluble en agua como son el polivinilalcohol, un polibuteno, un glicol de polietileno, o un polietilenimino o una goma como la goma xanthan, hidroxietilcelulosa, goma de karaya, carrageenan, guar hidroxipropílico, metilcelulosa, goma de tragacanto o hidroxipropilcelulosa.

(035) En algunos prototipos del invento la preparación puede incluir otros ingredientes opcionales como por ejemplo antiperspirantes y/o sustancias para el cuidado de la piel o similares. Las sustancias para el cuidado de la piel incluyen por ejemplo sustancias que humedecen la piel y sustancias que previenen la irritación de la piel. Además la preparación puede también incluir otros ingredientes opcionales como por ejemplo la glicerina que es un emoliente soluble en agua y ayuda a la emulsión, preservativos, fragancias o colorantes u otras cosas más.

(036) Los ejemplos de antiperspirantes incluyen la glicina tetraclorohidrexa de aluminio-zirconio, arcloxa, cloruro de aluminio, clorohidrexa de aluminio, PCA de aluminio, clorhidrato de zirconio, tetraclorohidratos de aluminio-zirconio, clorhidratos de aluminio y similares. Como también cualquier otro perspirante como aquellos bien conocidos para aquellos que trabajan en este aspecto.

(037) Ejemplos de sustancias para el cuidado de la piel incluyen por ejemplo un agente humedecedor de la piel, especialmente para los prototipos del invento que no se han secado encima del guante. Los ejemplos también incluyen alo vera, lociones, cremas y similares.

(038) En algunos prototipos preferenciales del presente invento, la preparación no incluye antiperspirante alguno, o sea no incluye ningún antiperspirante a base de glicina tetraclorohidrexa de aluminio-zirconio, alcloxa, cloruro de aluminio, clorohidrexa de aluminio, PCA de aluminio, clorhidratos de zirconio, tetraclorohidratos de aluminio- zirconio y clorhidratos de aluminio.

(039) En algunos prototipos del presente invento, la preparación no incluye sustancia para el cuidado de la piel alguna, en otros prototipos del presente invento, la preparación no incluye aloe vera. En algunos prototipos del presente sin embargo, la única sustancia para el cuidado de la piel es aloe vera.

(040) La solución ácida dentro de la preparación normalmente incluye un ácido orgánico, como es el ácido hidroxicarboxílico. La solución ácida dentro de la mezcla normalmente incluye un ácido alfa-hidroxicarboxílico que de aquí en adelante se llamará ácido alfa-hidroxic. De acuerdo con el prototipo del presente invento, la solución ácida presente normalmente es un ácido hidroxicarboxílico, generalmente un ácido alfa-hidroxicarboxílico o sea por ejemplo un ácido licoico.

(041) El monto específico del ácido incluido en la preparación depende del tipo del ácido, del método de producción, del equipo disponible y del uso final que se

pretende dar al guante cubierto para la preparación, o sea por ejemplo el uso frecuente o de larga duración, uso poco frecuente o de breve duración, uso destinado a detener infecciones o el uso para detener infección con el propósito también de exfoliar la piel.

5 (42) En un prototipo del presente invento, la preparación contiene desde el 0.1% hasta cerca del 20% de su peso ácido antes del proceso de secado. Cerca del punto superior de este rango la capacidad exfoliadora de piel tiende a ser más grande. En otro prototipo del presente invento que es preferible, la preparación contiene cerca del 0.1% hasta cerca del 10% por su peso de ácido antes de ser sometida al proceso
10 de secado. En otro prototipo del presente invento, la preparación contiene cerca del 0.2% hasta cerca del 2% de un ácido antes del proceso de secado. El ácido puede ser un ácido hidroxiílico o de otro tipo. Cualquiera que sea la concentración real o el tipo de ácido empleado, ya sea que esté enlistado en esta relación o no, el invento ha sido formulado de tal manera que logre obtener los anteriormente discutidos
15 valores de pH que se desean.

(043) Por lo general, los cosmetólogos y dermatólogos usan altas concentraciones de ácidos hidroxiílicos (por ejemplo, 50 a 70% en relación con el peso) para la exfoliación superficial, para suavizar piel gruesa y dispareja y con el fin de remover líneas finas de arrugas, cicatrices de acné, manchas propias de la edad,
20 pigmentación irregular y zonas precancerosas. Las concentraciones moderadas de los ácidos hidroxiílicos se usan normalmente (por ejemplo, 10 al 50% en relación al peso) para ayudar en el control del acné al destapar poros y para elevar la efectividad de los blanqueadores de piel. Sin embargo, cuando se trata de estas concentraciones, los productos que contienen ácido hidroxiílico suelen proporcionar
25 frecuentemente resultados dramáticos pero el potencial para irritar o quemar la piel

es muy alto. Cuando las concentraciones de ácido hidroxiilico son por ejemplo del 30% o más, las composiciones son capaces de quemar químicamente la piel.

(044) De acuerdo con lo anterior, es útil balancear la naturaleza acídica de una solución acídica que tiene el potencial para la irritación de la piel. Muchos compuestos que contienen ácidos incluyendo compuestos que contienen ácidos hidroxiilicos, frecuentemente previenen al usuario que una sensación de cosquilleo o de calor puede sentirse después de las primeras aplicaciones del compuesto a la piel. De acuerdo con algunos prototipos del presente invento, es preferible de proporcionar un artículo elastomérico flexible, como por ejemplo un guante desechable, para minimizar o evitar la sensación o irritación de cosquilleo o quemazón que se asocian con quemadas químicas debido al uso de ácidos y que sin embargo proporcionan los benéficos efectos antibacterianos, antifungales y antivirales de tales ácidos.

(045) El ácido hidroxiilico o cualquier otro ácido orgánico dentro de la solución ácida puede estar presente en la forma de ácido libre, en la forma de una sal o como una mezcla del ácido libre y la presentación de sal. Frecuentemente el ácido está presente como una mezcla de la forma de ácido libre y la forma de sal que tiene el propósito de proporcionar una solución que tenga un pH dentro de un rango deseado o sea los que hemos mencionada arriba. Cuando el ácido hidroxiilico está presente en su forma de sal, el ácido hidroxiilico es neutralizado con un alcalino soluble en agua hasta obtener el pH deseado. El alcalino soluble en agua puede ser por ejemplo amoníaco o hidróxido de amoníaco, una amina soluble en agua o un hidróxido de un metal alcalino. Los alcalinos solubles en agua de preferencia incluyen más no se limitan a amoníaco, hidróxido de amoníaco, dietanolamina, trietilamina, metilamina, trietanolamina, hidróxido de potasio, hidróxido de sodio, hidróxido de litio o una

amina primaria, secundaria, o terciaria que tenga grupos alquilos o hidroxialkilos que contengan de 1 a 3 átomos de carbono.

(046) De acuerdo con el prototipo del presente invento el ácido hidroxílico en la solución acidica puede ser cualquier ácido. Por ejemplo, el ácido hidroxílico puede ser un ácido alifático como por ejemplo el ácido glicólico, un ácido aromático como por ejemplo el ácido salizílico o puede tener componentes aromáticos y alifáticos como por ejemplo el ácido mandélico. Ácidos hidroxílicos sobresalientes incluyen los ácidos alfa-hidroxílicos, como son el ácido glicólico, el ácido cítrico, el ácido láctico, el ácido tartárico y el ácido málico. Los ácidos alfa-hidroxílicos son ácidos que ocurren en su forma natural y se encuentran en frutas. Se han usado en el cuidado de la piel y combinaciones para el tratamiento de la piel durante bastantes años. La teoría dice que el ácido glicólico y el ácido láctico son los ácidos alfa- hidroxílicos más efectivos cuando se busca una exfoliación, ya que las moléculas de estos ácidos son pequeñas más capaces de penetrar a la piel. El ácido hidroxicaprílico es un ácido alfa-hidroxílico sintético que se ha usado en compuestos para el cuidado de la piel. Otros ácidos alfa-hidroxílicos tales son por ejemplo el ácido mandélico, el ácido leucico, el ácido azelaico y el ácido etilglicólico.

(047) Ácidos beta-hidroxílicos, como son el ácido salicílico, el ácido b-hidroxipropionico y el ácido beta-hidroxibutírico, también pueden ser útiles en la solución acidica de un prototipo del presente invento. En general, cualquier ácido alfa- o beta- hidroxílico alifático que tenga una cadena de carbono alifático con dos hasta 10 átomos de carbono puede ser usado en la solución acidica, el ácido hidroxílico puede ser un ácido monocarboxílico, un ácido dicarboxílico o un ácido policarboxílico.

(048) El ácido en la solución acidica no es limitado a los ácidos hidroxílicos. Esencialmente cualquier ácido que es usado o puede ser usado en compuestos

cosméticos para el cuidado de la piel puede incorporarse a la solución presente. Los ácidos tradicionalmente son ácidos orgánicos.

(049) Ácidos específicos que pueden ser incorporados a la solución ácida incluyen, lo cual no es una limitación, ácido glucurónico, ácido glutámico, ácido galacturónico de alantoina, ácido glicirético de alantoina, ácido poligalacturónico de alantoina, aminoácidos de la colágena animal, aminoácidos de la elastina animal, aminoácidos de la queratina animal, ácido aspártico, ácido fólico, ácido hialurónico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido orótico, aminoácidos del palmitoil de la colágena animal, ácido ribonucleico, aminoácidos de la seda, ácido úrico, ácido urocánico, ácido dilinoleico, ácido trilinoleico, alanina, ácido 6-aminocaproico, arginina, asparagina, carbosisteina, sisteina, sistina, glicina, histidina, hidroxiprolina, isoleucina, leucina, licina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, treonina, triptofan, tirosina, biotina, ácido 0-creosótico, ácido glicirético, ácido glicirhizico, ácido de lanolina y todas las mezclas de los anteriores. Otros ácidos orgánicos, ya sean ácidos carboxílicos, aminoácidos o un ácido orgánico que tengan un átomo hidrogenado ionizable, también pueden ser incorporados en la solución ácida.

(50) En un prototipo preferencial la solución antibacteriana incluye un ácido que existe en forma natural en una planta, de preferencia en una planta que se pueda comer. Es preferible que la solución antibacteriana incluya substancialmente ninguna sustancia antibacteriana a menos que sea el ácido que existe en forma natural en una planta, mejor aún en una planta comestible.

(051) En un prototipo de nuestro presente invento, la solución ácida contiene ácido málico. Por lo general la solución ácida no contiene otro ácido que no sea el ácido málico. El ácido málico es un ácido orgánico natural que se encuentra en manzanas verdes y otras frutas, tiene un sabor fuerte que es ácido pero agradable. El ácido málico se usa normalmente en la fabricación de vino para controlar la acidez del

mismo y el sabor de fruta del vino. También se utiliza en jugos de fruta, aguas de soda, y bebidas enlatadas. El ácido málico también se usa como un acidulante, un agente que proporciona sabor y color que el ácido estabiliza en el procesado de alimentos. Se le conoce como uno de los ácidos alimenticios más suaves y se
5 considera que sea una sustancia segura para su ingestión o para su uso sobre la piel. De preferencia la mezcla que contiene el ácido málico también incluye un amortiguador.

(052) El guante ácido, siempre de acuerdo con un prototipo del presente invento, retiene las características de un guante de examinación desechable sin presentar
10 una modificación estructural exterior que se vea, además es fácil y conveniente usarlo. La afiliación entre la mezcla ácida (por ejemplo una solución de ácido málico con amortiguador) y la superficie del guante ocurre debido a fenómenos de deshidratación. Esta afiliación se reduce cuando la perspiración disuelve la solución ácida deshidratada de pH. Entre más tiempo se lleve un guante, más probable es
15 que sude la mano y obviamente más solución ácida es disuelta y es desasociada de la superficie del guante y llega a la superficie de la mano. La acidez de la solución es capaz de condicionar adecuadamente la piel de la mano y prevenir que microorganismos crezcan en estas condiciones de humedad.

(053) En un prototipo, una solución de ácido málico con un pH de cerca de 5.5 es
20 utilizado para cubrir los guantes. La solución de ácido málico es distribuida sobre la superficie interior del guante con un grosor de aproximadamente de 0.01mm y es de preferirse que la distribución del ácido málico sea substancialmente pareja y uniforme. Es preferible que la asociación entre el ácido málico y las superficie se logre por lo menos en parte mediante una fuerza covalente que es proporcionada a
25 través de la deshidratación.

(054) En uno de los prototipos específicos, la preparación se formula como sigue: (los porcentajes son en relación al peso) 0.5% Aloe Vera 200X en polvo concentrado, 0.04% de benzoato de sodio (concentrado del 99.5%, conservador), 0.04% sorbato de potasio (concentrado al 98%, conservador), 0.02% sodio de carboximetilcelulosa (concentrado al 90%, espesante), 1.0% ácido cítrico concentrado al 99%, el ácido es para obtener el pH 5.5, citratedihidrato de trisodio (concentrado al 99%, alcalino para obtener pH 5.5), agua des-ionizada 94.4%. Se usa aproximadamente 1.5kg. de la preparación para unos 30kg. de guantes. Cada guante pesa aproximadamente de 6 a 8gr. lo cual depende del tamaño del guante.

(055) De acuerdo con el prototipo específico arriba discutido se preparan los guantes con cubierta mediante un proceso que incluye lo siguiente: retire el polvo excesivo de los guantes, saque la parte interior de los guantes hacia fuera, se procede a la clorinación de los guantes, después del proceso se enjuagan los guantes en agua caliente, se hace lo mismo con agua fría, se quita el exceso de agua usando una centrífuga, se ponen a secar, se aplica o se rocía la preparación sobre los guantes sueltos, un segundo período de secado, se retoma la parte exterior de los guantes hacia la parte interior, el secado final, enfriamiento e inspección de los guantes, y finalmente se empacan los guantes. Algunos pasos del proceso pueden ser omitidos. Los diversos procesos se discuten más adelante en detalle:

(056) La Fig. 3 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso 300, de acuerdo con algunos prototipos del presente invento, dedicado a elaborar un artículo elastomérico flexible debidamente cubierto con la preparación. La Fig. 3 pertenece a prototipos donde el artículo elastomérico flexible es un guante pero la Fig. 3 igualmente puede ser interpretada en forma más amplia para artículos que no sean guantes.

(057) Como se observa, el proceso 300 incluye preparar (314) una mezcla que puede ser cualquier preparación como se ha discutido en el presente documento.

Además este proceso 300 incluye la aplicación (316) de la preparación sobre la superficie de un artículo elastomérico flexible. Algunos prototipos del proceso 300 incluyen solamente los pasos 314 y 316. Sin embargo, otros prototipos del proceso 300 además incluyen algunos o todos los pasos opcionales 310, 312, 318 y 320.

5 (058) En el prototipo preferencial del proceso 300, la preparación es deshidratada (318) por lo menos en parte lo cual preferiblemente en parte o en su totalidad se lleva a cabo sobre el artículo elastomérico flexible. Luego el artículo elastomérico flexible según sea necesario, se acomoda (320) en una configuración final lo cual quiere decir que la parte interior está adentro. Ahora si por ejemplo en un prototipo para
10 hacer guantes cubiertos, el paso de aplicación 316 se lleva a cabo sobre guantes que están acomodados con la parte interior hacia fuera, de manera que la superficie tocará una mano mientras la parte exterior está hacia la parte de afuera. Para tal prototipo con el fin de fabricar guantes cubiertos el paso 318 requiere acomodar los guantes con la parte interior hacia adentro.

15 (059) El paso 316 de aplicar la preparación, probablemente se llevará a cabo con un artículo elastomérico flexible limpio. Por lo tanto el paso 316 es precedido por la limpieza (312) de la superficie del artículo elastomérico flexible sobre el cual la preparación será aplicada. Para mejorar la eficiencia, el proceso 300 es un proceso de manufactura integrada que incluye la manufactura (310) del mismo artículo
20 elastomérico flexible en cuestión.

(060) El proceso 300 se realiza de preferencia en una fábrica donde artículos elastoméricos flexibles con cubierta se fabrican en grandes números o sea por lo menos miles en cada sesión de manufacturación. Después de la manufacturación en la fábrica los guantes fabricados se empacan de una manera conveniente para su
25 distribución a los dueños finales a través de un canal de distribución comercial como son mayoristas y otros distribuidores.

21

(061) Como se ha mencionado anteriormente, la preparación de preferencia se deshidrata por lo menos en gran parte directamente sobre el artículo. De acuerdo con lo anterior y a medida que la preparación se deshidrata, la proporción de los ingredientes dentro de la preparación cambiará. Explicándolo de otra manera la preparación puede ser diluida excesivamente por una sustancia volátil como por ejemplo agua o similares, y luego se permite que la sustancia volátil pueda evaporar aunque sea por lo menos parte. Además, aplicaciones repetidas de la preparación y múltiples evaporaciones o deshidrataciones, aunque sean parciales, pueden ser usados por ejemplo, con el fin de compensar por estar usando preparación excesivamente diluida. Sin embargo, aunque una preparación esté excesivamente diluida en algún momento durante su proceso de evaporación y de deshidratación, la preparación no estará excesivamente diluida en relación a la descripción aquí presente y se deberán tomar en cuanto las proporciones de sus ingredientes.

(062) Los procesos de manufactura de artículos elastoméricos flexibles tratados pueden ser explicados al discutir procesos para fabricar guantes tratados, entendiéndose que los mencionados procesos pueden ser usados para fabricar también artículos elastoméricos flexibles tratados que no son guantes. De acuerdo con algunos prototipos del presente invento, un proceso para manufacturar un artículo elastomérico tratado está basado en cualquier proceso que se discute en una o ambas de las siguientes dos referencias, que en seguida se incorporan en su totalidad para cualquier propósito y que son propiedad común junto con el presente invento. U.S. Patent No. 6,274,154, con el título "Aloe Vera Glove y and Manufacturing Method", o U.S. Patent Application No. 09/938,715, Publication Document Number 20020025335, con el título de "Aloe Vera Glove and Manufacturing Method". Algunos prototipos del presente invento aparecen en cualquiera de los procesos que hemos discutido en las dos referencias arriba

5 mencionada pero en lugar de usar una "Solución de aloe Vera" o algo similar para cubrir un artículo, como por ejemplo un guante tal como se discutió en las dos referencias mencionadas se prepara y se usa una preparación como se ha discutido en el presente documento con el fin de cubrir un artículo o sea por ejemplo un guante.

(063) Algunos prototipos del presente invento para hacer artículos elastoméricos flexibles se discutirán enseguida. Estos prototipos incluyen procesos que se acaban de discutir en las dos referencias arriba mencionadas.

10 (064) De acuerdo con un prototipo del presente invento, un método para manufacturar guantes incluye el tratamiento de un guante desechable disponible en los comercios con el fin de eliminar polvos residuales, sustancias solubles y microorganismos, volteando la parte interior hacia fuera, colocándola en una preparación o sea en cualquiera discutida en el presente documento, y calentando el guante con el fin de que el agua se evapore.

15 (065) Se trata a un guante de preferencia en un primer término con una solución de cloro o con gas de cloro. La solución de cloro puede ayudar a esterilizar los guantes, de limpiarlos de polvos residuales y los que es lo más importante para guantes de látex natural, para disolver proteínas residuales que posiblemente podrían disparar severas reacciones alérgicas entre los diversos usuarios. Después se trata la
20 superficie exterior del guante con la solución de cloro, se vuelve la parte interior hacia fuera y el guante nuevamente es tratado con la solución de cloro. El cloro residual se neutraliza usando amoníaco y luego se secan los guantes.

(066) Acto seguido se prepara la preparación como se discutió anteriormente, con el fin de asociar la preparación con la superficie del guante. La preparación puede ser
25 rociada sobre la superficie del guante. Como solución alterna, el guante puede ser

sumergido dentro de la preparación. Se prefiere este último método porque garantiza una distribución completa y pareja de la preparación.

5 (067) En un prototipo preferencial, el proceso de sumir los guantes en la preparación se logra al juntar un número de guantes para obtener una mayor eficiencia de manufacturación. Los guantes se sumen en la preparación durante por lo menos 10 minutos para lograr una absorción adecuada.

10 (068) La preparación adherida a la superficie del guante mediante un proceso de deshidratación controlado. Se logra que el agua de la preparación se evapore mediante calentamiento. Aunque una temperatura más alta logrará que el agua evapore más aprisa, un calor excesivo puede dañar los guantes. Por ejemplo, cuando los guantes están expuestos a temperatura demasiada alta arriba de 70°C pueden tomar un color café con una tendencia a romperse. Para acortar el tiempo de exposición al calor un horno calentador es precalentado hasta cerca de 45°C antes de la introducción de los guantes. El horno tiene un control de temperatura que
15 mantiene una temperatura máxima. En un prototipo preferencial, la temperatura máxima es fijada en aproximadamente en 65°C y el proceso de calentamiento tarda entre 35 a 40min. El proceso de deshidratación proporciona una fuerza de afiliación de manera que la preparación puede permanecer asociada con la superficie del guante por un largo período de tiempo.

20 (069) Una distribución pareja de la preparación sobre la superficie del guante maximiza su efectividad y minimiza el contacto entre la piel y el material compuesto del guante. No se recomienda el secado estacionario porque la solución de la preparación tiende a escurrir en la dirección de la fuerza de gravedad. En el prototipo preferencial, el horno de calentamiento tiene un dispositivo de movimientos interiores
25 durante el proceso de calentamiento que logra que la preparación se distribuya pareja sobre la superficie del guante y que logre una cubierta uniforme.

(070) Luego los guantes se enfrían a temperatura medio ambiente. Luego los guantes se invierten de manera que la superficie con la preparación esté en la parte interior.

(071) Fig. 4 es un diagrama de flujo que ilustra un método 400 para manufacturar guantes tratados usando por ejemplo el rociado de acuerdo con el prototipo del presente invento, aplicando cualquier preparación previamente discutida. La aplicación de la preparación a los guantes empieza desde luego primero con guantes que son limpios y libres de residuo de proteína, polvos u otros contaminantes de superficie. Por lo tanto, el método 400 evidentemente empieza con un paso 410 que es de limpiar los guantes para eliminar tales contaminantes. Luego la preparación es aplicada a los guantes (paso 412), de preferencia rociando un cierto número de guantes limpios sueltos y volteados con la cara interior hacia fuera. Luego los guantes son sacudidos ligeramente (paso 414), de manera que más guantes son mejor expuestos a la aplicación actual o posterior de la preparación. De preferencia, el sacudir y mover los guantes en el paso 414 después de rociar la preparación en el paso 412 o sea el proceso de rociado ya terminó. Acto seguido, los pasos 412 y 414 luego son repetidos varias veces por un número determinado de pasos como se muestra en la caja de control 416 en Fig. 4. Después de la última repetición del paso 412 de aplicar la preparación, se secan los guantes.

(072) El paso opcional pero absolutamente necesario 410 para limpiar los guantes de los contaminantes de superficie puede realizarse usando una técnica adecuada, incluyendo cualquier técnica convencional. Como se ha comentado arriba, una solución de cloro puede ser usada y luego la solución de cloro es neutralizada y eliminada al final del paso de limpieza. La limpieza de piezas como por ejemplo guantes eliminando contaminantes de superficie y usando solución de cloro, es una tecnología bien conocida y los datos específicos de tal limpieza están a la vista,

dependiendo desde luego del tipo particular del equipo de limpieza que se usa. Por ejemplo, para una máquina lavadora comercial suficientemente grande que usa cloro, un lote de aproximadamente 3,000 a 4,000 guantes puede ser lavado usando un ciclo convencional o sea un ciclo de más o menos de 20 a 30min, con un promedio de 23min. Es opcional y para mayor seguridad de limpieza, el lote de guantes puede ser limpiado con agua, como de preferencia en un tanque de lavado comercial separado primero con agua caliente y luego con agua a la temperatura de medio ambiente por un tiempo de 20 a 30 min. o más. Para el método 400, el agua debe eliminarse bien de los guantes escurriéndola, por ejemplo los guantes pueden ser centrifugados dentro del tanque comercial del lavado en un procedimiento convencional.

(073) De preferencia, los pasos 412, 414 y 418 todos deben realizarse dentro de un secador revolvente a base de calor de tipo comercial tal como sigue. Después del baño de agua opcional al final del paso de limpieza opcional 410, los guantes se extraen del baño de agua y se colocan en el secado arriba mencionado. Este luego inicia su actividad de remover constantemente los guantes. Es deseable que este proceso venga acompañado por un calentamiento de los guantes mediante aire caliente que continúa hasta que los guantes estén secos o casi secos. Luego se rocía la preparación con un rocío fino que coloca la preparación sobre los guantes en el secador. Durante este proceso de rociado, el movimiento revolvente puede ya sea continuar o puede continuar a un paso más lento o puede ser detenido y el calentamiento del aire puede ser continuado o reducido o detenido. Dependiendo del nivel de integración entre la salida del rociado y el secador, la puerta del secador puede abrirse para que el rociado entre directamente al secador y sobre el material. Después de un período de rociado, el rociado se detiene y la actitud revolvente del secador continúa o se inicia nuevamente si es posible acompañado de un

calentamiento resumido o continuado del aire. Los procesos de rociado y revolvente se repiten en varias ocasiones. Después del último paso del rociado, los guantes se secan lo cual deberá hacerse con acción revolvente y con calefacción hasta que los guantes estén secos. El número y la duración de los diversos pasos y el monto de solución a usarse debe ser el suficientemente grande tomando en cuenta la configuración particular de la secadora y de la rociadora con el propósito de dejar por lo menos un grosor mínimo deseado y/o no más que un grosor máximo deseado de preparación deshidratada sobre cada uno de los guantes.

(074) Por ejemplo, para un lote de cerca de 3,000 guantes se pueden rociar en aproximadamente 4 a 5 sesiones de rociado con dos kilogramos de la preparación intercalándose los períodos de rociado espaciados cada 2 a 5min. y cada período de rociado tiene una duración de rociado entre 30 a 90seg. en el secador que es al mismo tiempo el horno discutido arriba, o sea uno que es limitado a una temperatura máxima de cerca de 65°C, lo que se prefiera, o a una temperatura de menos de 80°C.. Como se muestra en Fig. 4 cada procedimiento de rociado es seguido por un procedimiento en el secador. El último procedimiento del secador debe tener la duración suficiente para secar los guantes y debería incluir algún tipo de calentamiento. Por ejemplo, la fase final de revolver puede ser escogida para que la duración total de revolver y calentar guantes a través de todos los pasos es de cerca de 35 a 40min.

(075) De preferencia, el método 400 es realizado y completado usando solamente 2 o 3 contenedores en los cuales el lavado, el rociado y el revolver realmente se llevan a cabo. Si hay dos contenedores en uso, debían de ser el contenedor con lavado de cloro y el secador revolvente. Si hay 3 contenedores en uso, serían el lavador con cloro, el lavador con agua y el secador revolvente a base de calor.

(076) La Fig. 4 también puede servir como un diagrama de flujo para un prototipo del presente invento previamente discutido que es un método que usa la inmersión con el fin de preparar la aplicación. Si la Fig. 4 es interpretada para describir el método que usa la inmersión entonces la caja de decisión 416 indica que hay una sola manera de inmersión (el paso 412), y la caja de decisión para el paso 414 puede ser interpretada como haciendo referencia a una agitación del tanque de inmersión como por ejemplo en la manera de una máquina lavadora. Después de la inmersión o sea los pasos 412 y 414, el paso 418 hace referencia a una secadora revolvente como se ha discutido anteriormente. Si la Fig. 4 es utilizada para describir el método de inmersión, entonces deberá usarse un contenedor extra tratándose especialmente de un tanque de inmersión que contiene la preparación. Por lo tanto, si el método 400 es interpretado para un uso de inmersión, entonces el método 400 deberá realizarse y completarse en solamente 3 o 4 contenedores intermedios en los cuales realmente se lleva a cabo el lavado, la inmersión y el secado a calor. Si se usan tres contenedores entonces se trataría del tanque de lavado con cloro, el tanque de inmersión para la preparación y el secador a base de calor. Si se usan cuatro contenedores, entonces tendríamos el tanque de lavado con cloro, el tanque de lavado con agua, el tanque de inmersión para la preparación y el secador a base de calor.

(077) En otro prototipo del presente invento un método para manufacturar guantes tratados está integrado con y/o incluye la manufactura de los guantes libres de preparación que están siendo tratados. Este nuevo prototipo es especialmente preferido con el fin de producir grandes cantidades de guantes tratados en forma eficiente.

(078) La Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra un método 500 siempre de acuerdo con un prototipo del presente invento. El método 500 es un método para

manufacturar guantes tratados que es integrado con e incluye la manufactura de los mismos guantes libres de preparación que se van a producir. Es preferible que el método 500 sea totalmente automatizado dentro de la línea de producción en un paso 510, donde los guantes se forman encima de moldes usando cualquiera de las técnicas adecuadas o sea usando procesos convencionales. El formar guantes sobre moldes es un procedimiento convencional y bien conocido por ejemplo, ya que cada molde tiene la forma de ser más o menos similar a una mano de manera que los guantes resultantes pueden acomodarse a un tipo de manos. La formación y los guantes una vez formados son procesados sobre los moldes en el paso 510 usando, como ya se comentó, procesos convencionales.

(079) En el paso 512, una preparación como las discutidas anteriormente es aplicada a los guantes cuando los guantes se encuentran aún en el molde. La aplicación de la preparación puede hacerse a través de cualquier técnica conveniente, por ejemplo rociando, sumergiéndolos al agua, echando agua encima o llenando en exceso el depósito de agua y similares las cuales no son técnicas que se excluyan mutuamente. En el paso 514, la preparación que cubre los guantes experimenta por lo menos una deshidratación parcial y de preferencia una deshidratación completa y substancial. Acto seguido, en el paso 516 los guantes se retiran de los moldes. Es de preferirse una vez que los guantes se hayan removido de los moldes, que estos sean secados aún más mediante calor lo cual sería el paso 518.

(080) En el paso 510, los guantes formados sobre los moldes deben estar con la superficie interior hacia fuera de manera que la parte interior de cada guante es la que más adelante entra en contacto con la mano, mira hacia fuera. Los guantes se forman y procesan usando cualquier técnica que es capaz de producir un guante del material deseado. El material deseado en este caso es látex natural de hule. Una vez

que el guante esté formado estando sobre el molde la superficie que va a encontrarse con la mano se logra hacer más segura y/o más fácil para entrar sobre la mano durante la colocación del guante. Para el contacto posterior con la mano, logrando esta seguridad al limpiar y eliminar todas las proteínas residuales, químicos y similares, ya sea usando cloro o cubriendo la superficie con una delgada capa aislante con el fin de aislar la mano de cualquier contacto con las proteínas residuales, químicos y similares mientras que se use el guante. Al limpiar el guante de esta manera es muy probable que este entre más fácilmente resbalando sobre la piel al ponérselo, especialmente si el guante está hecho de látex natural de hule. En forma similar, la capa aislante debe ser hecha de una sustancia que es algo más resbalosa que el guante mismo. Por ejemplo, aún si el guante es un guante de vinilo de un tipo tal que no se vuelve significativamente más seguro o más resbaloso limpiándolo. Este guante puede aún ser cubierto con una capa aislante que aumenta su capacidad de deslizamiento y con esto es mucho más fácil de ponerse. La capa aislante es por ejemplo una capa de polímero ya sea de silicón o de poliuretano.

(081) En el paso 512, la preparación tal como se ha descrito anteriormente, es aplicada a los guantes mientras estos estén aún montados sobre los moldes ya sea mediante inmersión o mediante rociado. Si se usa el rociado, ese debería ser lo suficientemente fuerte con el fin de dejar un monto deseable de solución sobre las superficies interiores del guante o sea por ejemplo, un monto comparable al que se obtendría al utilizar el proceso de inmersión.

(082) En el paso 514 los guantes sufren una deshidratación por lo menos parcial, siendo preferible una deshidratación completa o por lo menos substancial. Por ejemplo pueden mover ventiladores con aire caliente a través de los guantes sobre los moldes. Cuando se trata de guantes de látex de hule natural, el aire debería no pasar de aproximadamente 80°C, siendo aún preferible que no pase de cerca de

65°C. La preparación ha sido secada lo suficientemente para dar una aleación conveniente entre la preparación y el guante de manera que el guante cubierto aguantará el siguiente paso 516.

(083) En el paso 516 los guantes se quitan de los moldes.

5 (084) En el paso opcional 518 los guantes desprendidos siguen siendo curados y sus cubiertas se deshidratan aún más por el efecto de calor como por ejemplo en un secador como se ha descrito previamente.

(085) La formación y el procesado de guantes colocados en moldes en el paso 510 en un ejemplo incluye una línea de producción automática: moldes de porcelana para la limpieza usando agua caliente (entre 40°C hasta 100°C), el secado de los moldes de porcelana en agua caliente (cerca de 40°C hasta 100°C), sumergir los moldes en un coagulante (a temperatura de 40°C hasta 70°C), secando el coagulante en los moldes usando aire caliente (entre 35°C hasta 140°C), sumergir los moldes cubiertos de coagulante en látex (cerca de 25°C hasta 45°C), curar el látex sobre los moldes en aire caliente (desde cerca de 60°C a 140°C), tratar con sosa los guantes sobre los moldes, colocar los extremos de los guantes sobre los moldes y luego procurar que las superficies de los guantes se hagan más seguras y más fáciles de ponerlas en contacto con las manos, ya sea limpiando o cubriendo la superficie como se ha discutido arriba. Si se usa en este paso el procedimiento de limpieza, entonces el proceso de formación y procesado incluye además lo siguiente: curar nuevamente los guantes (entre 80°C hasta 140°C), aplicando agua fría a una temperatura no mayor que la del medio ambiente, clorinación a una temperatura no mayor de 30°C que debe venir precedida por más aplicación de agua fría a una temperatura no mayor que la del medio ambiente, neutralización, más aplicación de agua usando agua caliente seguida de agua fría y deshidratación y nuevamente se cura el guante en aire caliente. Alternamente, cuando el proceso de cobertura es usado como un

10

15

20

25

paso en el procedimiento de hacer los guantes más seguros, entonces el procedimiento de formar y procesar además incluye lo siguiente: secar en aire caliente (entre 80°C hasta 150°C), cubrir los guantes con polímero a una temperatura no arriba de 45°C y más secado en agua caliente a temperaturas entre 80°C a 150°C.

(086) En adición al látex de hule natural que se prefiere, el presente invento puede ser también interpretado como producir guantes cubiertos con preparación empleando acrilonitrilo, cloruro de polivinilo, poliuretano, cloropreno, neopreno, butadieno o similares.

(087) Además y en adición a las preparaciones específicas discutidas en el presente documento y también en adición a una solución de Aloe Vera como se han discutido en dos referencias incorporadas previamente (U.S. Patent No 6, 274,154 or U.S. Patent Application No. 09/938,715), el presente invento puede ser aplicado a usos alternativos o adicionales usando cualquier otra sustancia o sea cualquier otra preparación, que puede ser secada sobre la parte interior de un guante y la cual en su forma seca, es mezclada con humedad que consiste solamente en la sudoración procedente de la mano mientras que se usa el guante y es benéfica para la mano.

(088) A través de las descripciones y de los diseños, los prototipos dados como ejemplo, los productos y los métodos son dados siempre con referencia a prototipos y configuraciones específicas. Sin embargo, el presente invento no está limitado a tales prototipos o configuraciones específicas. Las personas con conocimientos ordinarios con relación a estos problemas apreciarán que el presente invento puede ser presentado en otras formas específicas sin por ello alejarse del espíritu y del alcance del presente invento.

(089) Por ejemplo se han ilustrado en Fig. 1 y Fig. 2 prototipos de guante, pero cualquier otro artículo o forma que está en contacto con la piel también puede

representar el concepto del presente invento. Por ejemplo, el presente invento puede ser representado como prototipo para tejidos elastomericos flexibles, artículos, envolturas y otros dispositivos médicos, en forma similar, la composición y la aplicación de la preparación pueden ser variadas sin que por ello haya un
5 distanciamiento del espíritu y alcance del presente invento. Se sabe que varias diferentes preparaciones pueden ser utilizadas con el fin de obtener un artículo elastomérico flexible final y aceptable como por ejemplo un guante que tiene características como las que se describen en el presente documento. También deben tomarse en cuenta que las fórmulas de la preparación pueden variarse con tal de
10 obtener una cubierta más gruesa o más delgada, tal como se desea para controlar la comodidad en su uso, su fácil manejo y la protección. Muchos otros cambios aparecerán sin duda.

(090) El alcance del presente invento no se limita simplemente a los prototipos o configuraciones específicas de la descripción arriba presentada porque más bien es
15 indicado por las reivindicaciones que enseguida aparecen. Todos los cambios que aparecen dentro del significado y el alcance de equivalencias dentro de las reivindicaciones deben ser entendidos como parte del conjunto del alcance de las reivindicaciones.

20

25

30

Las reivindicaciones son las siguientes:

1. Un artículo que incluye un guante protector desechable, teniendo el guante protector desechable una superficie interior y
5 una preparación colocada sobre la superficie interior del guante protector desechable, donde la preparación incluye una sustancia antimicrobiana y donde la preparación incluye un amortiguador que ayuda a resistir cambios en el pH mientras que el guante protector desechable se usa.
- 10 2. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1 donde la sustancia antimicrobiana es ácida durante el período mientras que esté en uso el guante protector y donde la acidez de la sustancia antimicrobiana contribuye substancialmente a las propiedades antimicrobianas de la sustancia antimicrobiana.
- 15 3. El artículo de acuerdo con la reivindicación 2 donde la preparación tiene un pH en un rango de 4.5 a 5.8 durante el período en el cual la preparación esté húmeda
4. El artículo de acuerdo con reivindicación 2 donde la sustancia antimicrobiana incluye un ácido que existe naturalmente en una planta.
- 20 5. El artículo de acuerdo con reivindicación 2 donde la sustancia antimicrobiana incluye un ácido alfa-hidroxílico.
6. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1 donde la preparación ha sido
25 deshidratada sobre la superficie interior del guante protector.

7. El artículo de acuerdo con la reivindicación 6, donde la sustancia antimicrobiana es activada por humedad de la perspiración manual durante el uso del guante protector.

5

8. El artículo de acuerdo con la reivindicación 7, donde la preparación tiene un pH de 4.5 a cerca de 6 mientras el artículo está siendo usado.

10

9. El artículo de acuerdo con la reivindicación 6, donde antes de completar la deshidratación de la preparación sobre la superficie interior del guante protector, la preparación incluía un ácido en un rango de cerca de 0.1% a cerca del 20% en relación a su peso.

15

10. El artículo de acuerdo con la reivindicación 6, donde antes de terminar la deshidratación de la preparación sobre la superficie interior del guante protector, la preparación incluía un ácido en un rango de cerca del 0.2% hasta el 5% en relación a su peso.

20

11. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1, donde el amortiguador incluye a un ácido orgánico débil y una base conjugada del ácido orgánico débil.

12. El artículo de acuerdo con la reivindicación 13, donde el amortiguador incluye un aminoácido y una sal de aminoácido.

13. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1, donde la sustancia antimicrobiana incluye un ácido que existe en forma natural en una planta comestible.

5 14 El artículo de acuerdo con la reivindicación 1, donde el artículo en su forma terminada y tal como sería puesto por el usuario final, ha sido colocado en una cámara con una temperatura arriba de los 30°C y con humedad del 100% y una presión normada con duración mínima de 30min., la preparación tiene un pH dentro del rango de 3.8 a 6.0

10

15. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1, donde el guante protector desechable es fabricado de un material seleccionado entre un grupo que consiste en material resinoso y un material de polímero.

15 16. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1, donde la preparación es distribuida en forma pareja sobre la superficie interior del guante desechable.

17. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1, donde la preparación no incluye un antiperspirante.

20

18. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1, donde el guante protector desechable no tiene ninguna capa de material poroso.

25

19. El artículo que incluye un guante protector desechable que tiene una superficie interior y

una preparación colocada, durante la manufactura del artículo, sobre la superficie interior del guante protector desechable y donde la preparación incluye una sustancia antibacteriana y donde la preparación incluye un amortiguador que ayuda a resistir cambios en el pH mientras que el guante protector desechable sea utilizado.

5

20. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde el amortiguador incluye un ácido inorgánico débil y una base conjugada del ácido inorgánico débil.

10

21. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde el amortiguador incluye a un ester de fosfato cuaternizado.

15

22. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la sustancia antibacteriana incluye un ácido que existe en forma natural en forma comestible, resultando que la preparación incluye substancialmente ninguna sustancia antibacteriana que no sea el ácido que existe en forma natural en una planta comestible.

20

23. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la sustancia antibacteriana incluye un ácido orgánico.

24. El artículo de acuerdo con la reivindicación 23, donde la sustancia antibacteriana incluye un ácido hidroxílico.

25

25. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la sustancia antibacteriana incluye un ácido seleccionado de un grupo que consiste en una ácido alifático, un ácido aromático, un ácido salicílico, componentes aromáticos y alifáticos,

ácidos alfa-hidroxflicos, ácido glicólico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido tartárico, ácido málico, ácido hidroxicaprílico, ácido mandélico, ácido leucico, ácido azeláico, ácido etilglicólico, ácidos beta-hidroxflicos, ácido salicílico, ácido beta-hidroxiopropiónico, y ácido beta-hidroxiobutírico, ácido monocarboxílico, ácido dicarboxílico, ácido policarboxílico, ácido glucurónico, ácido glutámico, ácido galacturónico de alantoína, ácido glicirético de alantoína, ácido poligalacturónico de alantoína, aminoácidos de la colágena animal, aminoácidos de la elastina animal, aminoácidos de la queratina animal, ácido aspártico, ácido fólico, ácido hialurónico, ácido linoléico, ácido linolénico, ácido orótico, aminoácidos de palmitoila de la colágena animal, ácido ribonucleico, aminoácido de la seda, ácido úrico, ácido urocánico, ácido dilinoleico, ácido trilinoleico, alanina, ácido 6-aminocaproico, arginina, esparagina, carbocisteína, cisteína, cistina, glicina, histidina, hidroxiprolina, isoleucina, leucina, licina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, treonina, triptófano, tirosina, biotina, ácido o-cresótico, ácido glicirético, ácido glicirrhizico, ácido de lanolina, y mezclas de los anteriores como también ácidos carboxílicos, aminoácidos o cualquier ácido orgánico que tenga un átomo hidrogenado ionizable.

26. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación está constituida de tal manera que tenga un pH dentro de un rango de 3.8 hasta cerca de 6 durante el período que la preparación esté húmeda.

27. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación se colocó sobre el guante de examen desechable pero no en forma de polvo.

28. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación se coloca sobre la superficie interior del guante de examen desechable debido en parte por el efecto proporcionado por la deshidratación.

5 29. El artículo de acuerdo con la reivindicación 28, donde antes de completar la deshidratación de la preparación sobre la superficie interior del guante protector, la preparación incluye un ácido en un rango del 0.2 hasta el 10% en relación a su peso.

10 30. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación no incluye ningún antiperspirante seleccionado de un grupo que consiste en glicina tetracloro-hidrexica de aluminio-zirconio, alcloxa, cloruro de aluminio, clorohidrexo de aluminio, PCA de aluminio, clorhidratos de zirconio, tetraclorhidratos de aluminio-circonio y clorhidratos de aluminio.

15 31. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación además incluye una sustancia para la protección de la piel.

32. El artículo de acuerdo con la reivindicación 31, donde la sustancia para la protección de la piel incluye Aloe Vera deshidratada.

20

33. El artículo de acuerdo con la reivindicación 31, donde la preparación incluye ninguna otra sustancia para la protección de la piel que no sea Aloe Vera.

25 34. El artículo de acuerdo con la reivindicación 31, donde la sustancia para protección de la piel incluye una loción deshidratada.

35. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación no incluye Aloe Vera.

5 36. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación incluye un espesante.

37. El artículo de acuerdo con la reivindicación 36, donde el espesante es seleccionado de un grupo que consiste en ácido poliacrílico, poliacrilato, ácido polimetacrílico, poliacreilamida, alginato de sodio, como también gelatina, goma de xantham, acacia, celulosa carboximetilica aga, sal de celulosa carboximetilica, alcohol polivinílico, acetal polivinílico, polivinilpirrolidona, silicato de magnesio-
10 aluminio, octenilsuccinato de almidón de aluminio, polímero solubles en agua, como son polivinilalcohol, polibuteno, glicolpolietileno, o un polietilenimino, goma, goma de xanthan, hidroetilcelulosa, goma de karaya, carrageenen, guar hidroxipropílico,
15 metilcelulosa, goma de tragacanto e hidroxipropilcelulosa.

38. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde el guante protector desechable está hecho de una sola capa de látex de hule natural, acrilonitrilo, vinilo o cloruro de polivinilo.

20

39. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación forma una capa con un grosor de cerca de 0.01mm.

40. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación forma una
25 capa de un grosor que tiene aproximadamente un 1/16 del grosor del guante protector desechable.

41. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde el guante protector desechable no contiene ningún material absorbente.

5 42. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la substancia antibacteriana es constituida de tal manera que se activará por la perspiración de la piel.

10 43. El artículo de acuerdo con la reivindicación 19, donde la preparación no incluye substancia alguna a base de aceite que pueda detectarse.

15 44. Un guante protector que incluye solamente una sola capa de material flexible e impermeable para líquidos que tiene una superficie interior y forma una cavidad donde recibir una mano y una preparación antimicrobiana aplicada a la superficie interior donde Aloe Vera no se ha aplicado sobre la superficie interior y donde la preparación antimicrobiana fue aplicada previamente en la fábrica sobre la superficie interior.

20 45. El artículo de acuerdo con la reivindicación 44, donde la preparación antimicrobiana incluye un ácido.

46. El artículo de acuerdo con la reivindicación 45, donde el guante protector es un guante médico desechable.

ABSTRACTO

5 **Se presenta un artículo elastomérico flexible antimicrobiano que incluye una**

cubierta de una preparación antimicrobiana colocada sobre la superficie interior

del artículo elastomérico flexible como por ejemplo un guante. Por ejemplo, la

10 **preparación puede incluir una sustancia ácida. De preferencia la preparación**

incluye un amortiguador. De preferencia, la preparación se presenta en una forma

15 **substancialmente deshidratada y es activada por exposición a la perspiración de la**

piel durante su uso.

20

25

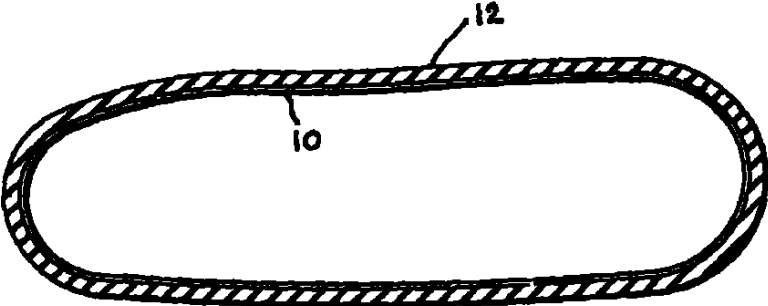
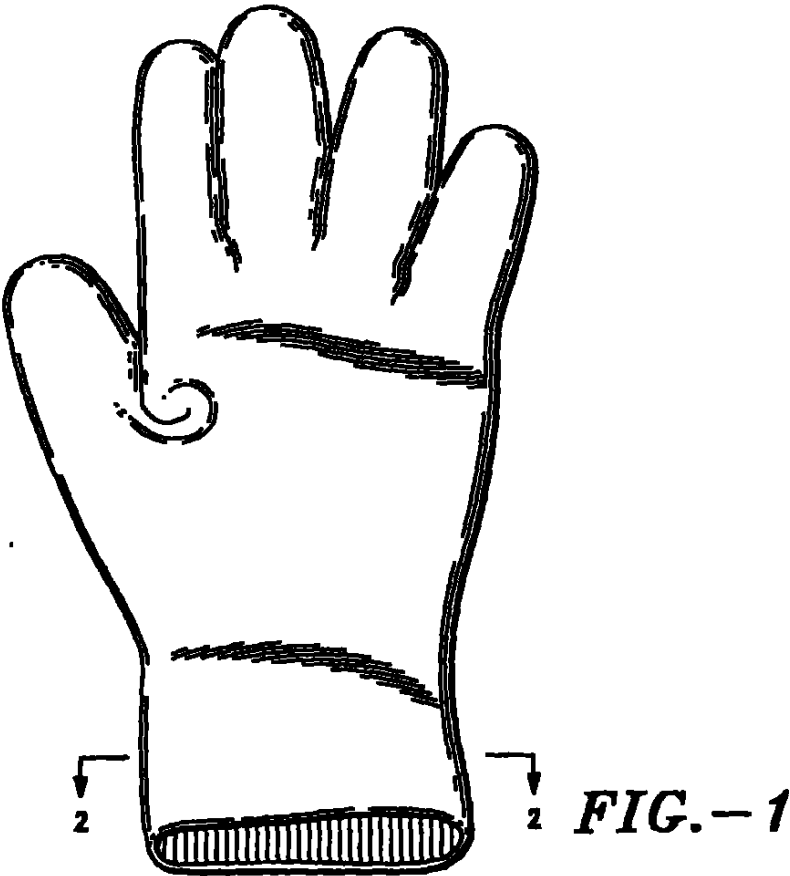


FIG. - 2

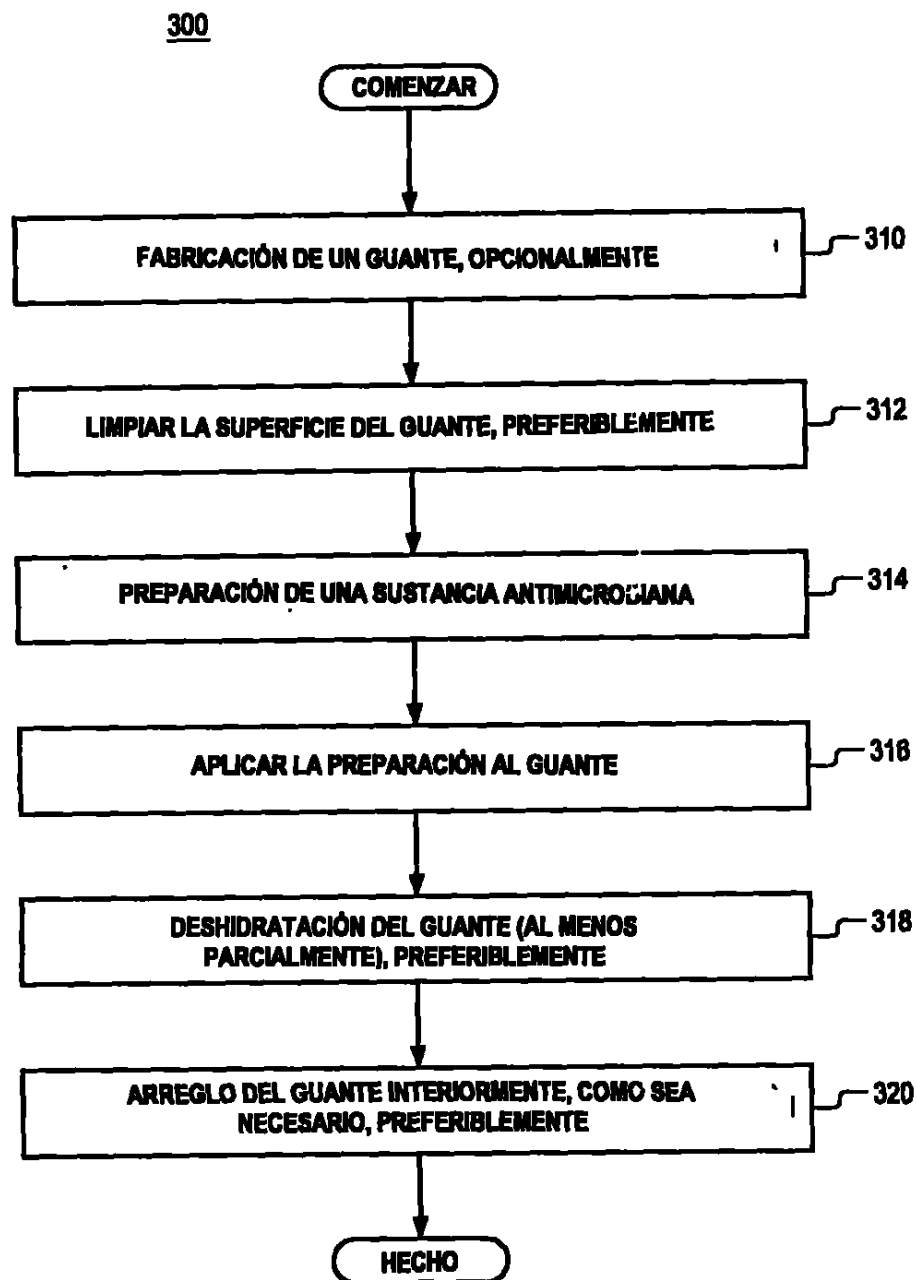


FIG. 3

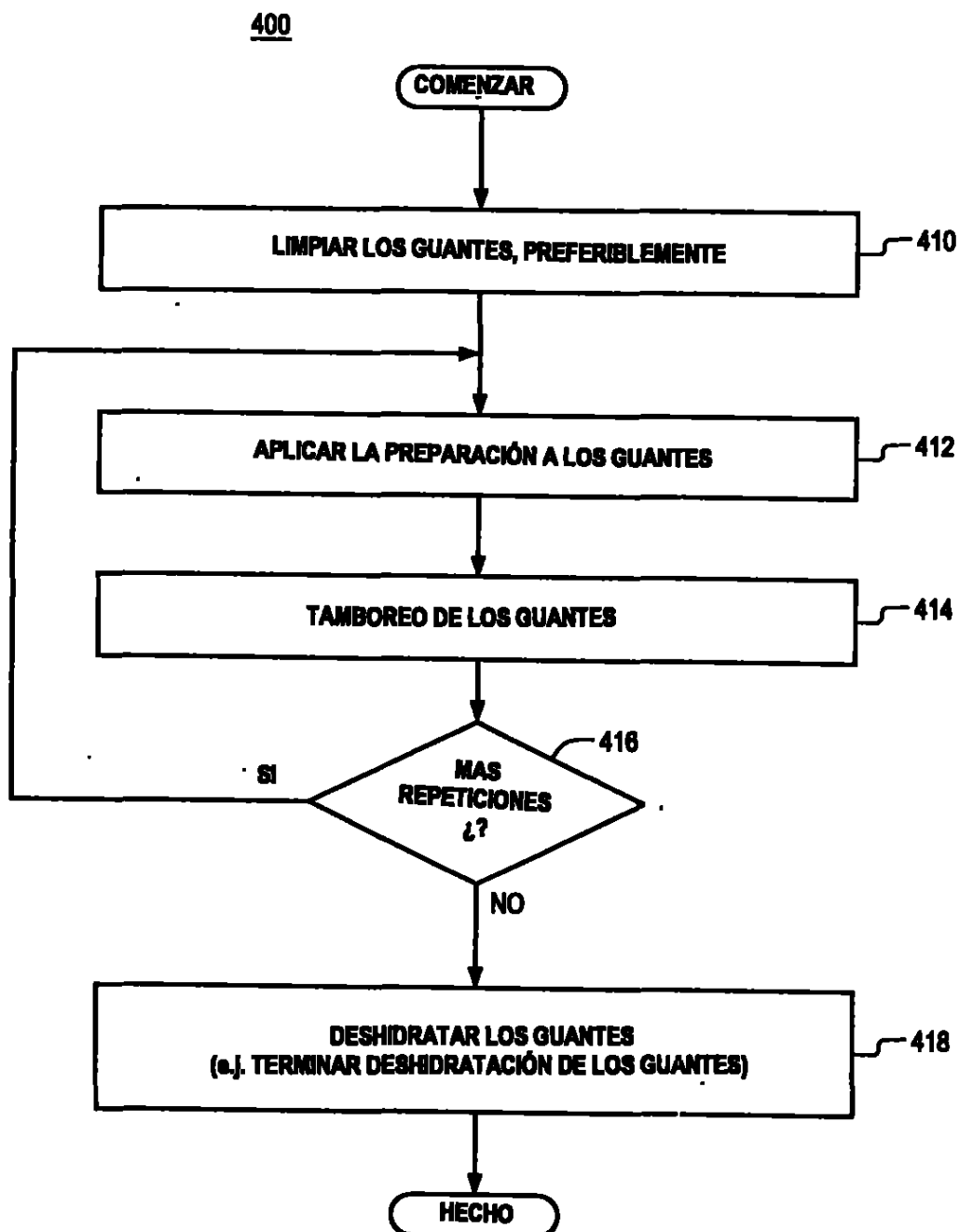


FIG. 4

500

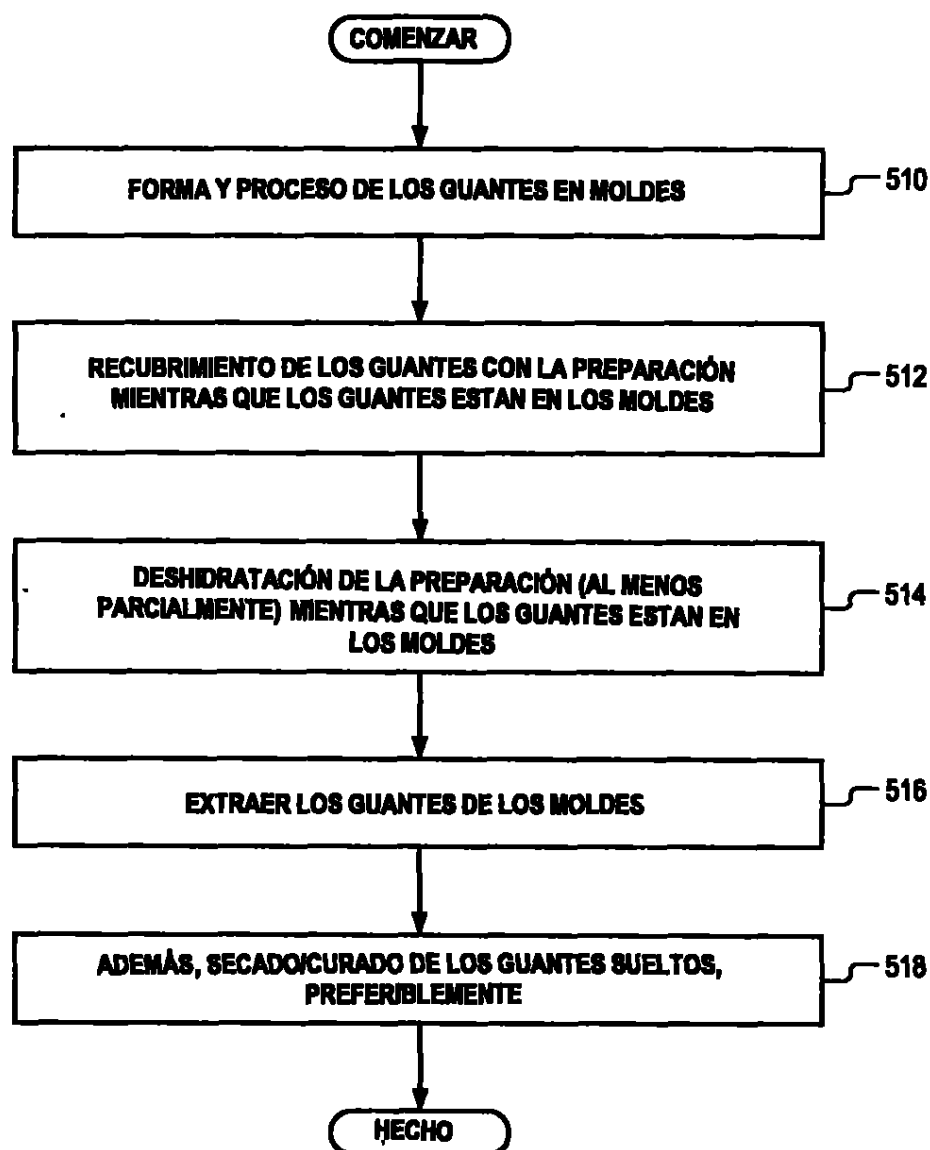


FIG. 5