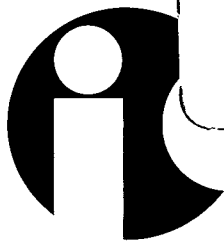


SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-040164-00000-0000

Fecha: 2011-04-01 10:08:51 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PCT

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

DYN
OK.

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. 11-40164

54. TÍTULO METODO PARA EL TRATAMIENTO DE PRODUCTOS DE CAUCHO NATURAL

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL C08C 1/04

71. SOLICITANTE BUDEV B.V.

DOMICILIO AT SINT MICHELSGESTEL, HOLANDA

74. APODERADO LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE

22. BOGOTÁ, D.C., 01 ABR. 2011



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-040164- -00000-0000

Fecha: 2011-04-01 10:08:51

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 16

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I

☐

Capítulo II

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: BUDEV B.V.

Dirección: Dommelstraat 1A

Nacionalidad o domicilio: AT Sint
Michielsgestel,
Holanda

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON

Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12

Teléfono: 285 74 60 Fax: 285 92 67

E-mail info@castillograu.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

OTRO

☐

Cual

Número 79.397.879 de TP 68.995 del
Bogotá C.S.J.

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: Herman FEIL - Mark DOMSELAAR

Dirección Descartesstate 24 - Corry Vonkstraat 3

Nacionalidad o Domicilio: SJ Ede, Holanda - NC Wageningen, Holanda

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/NL2009/050528

Fecha: 03/09/2009

Publicación Internacional No. WO 2010/027261 A1

Fecha: 11/03/2010

6

Título (54) MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE PRODUCTOS DE CAUCHO NATURAL

7

Clasificación Internacional (51) C08C 1/04

8

Prioridad

Si

☒

No

☐

(33) País de origen
HOLANDA

(32) Fecha

05.09.2008

(31) Número de Solicitud

1035901

9

Comprobante de pago N°:

28861

Fecha:

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

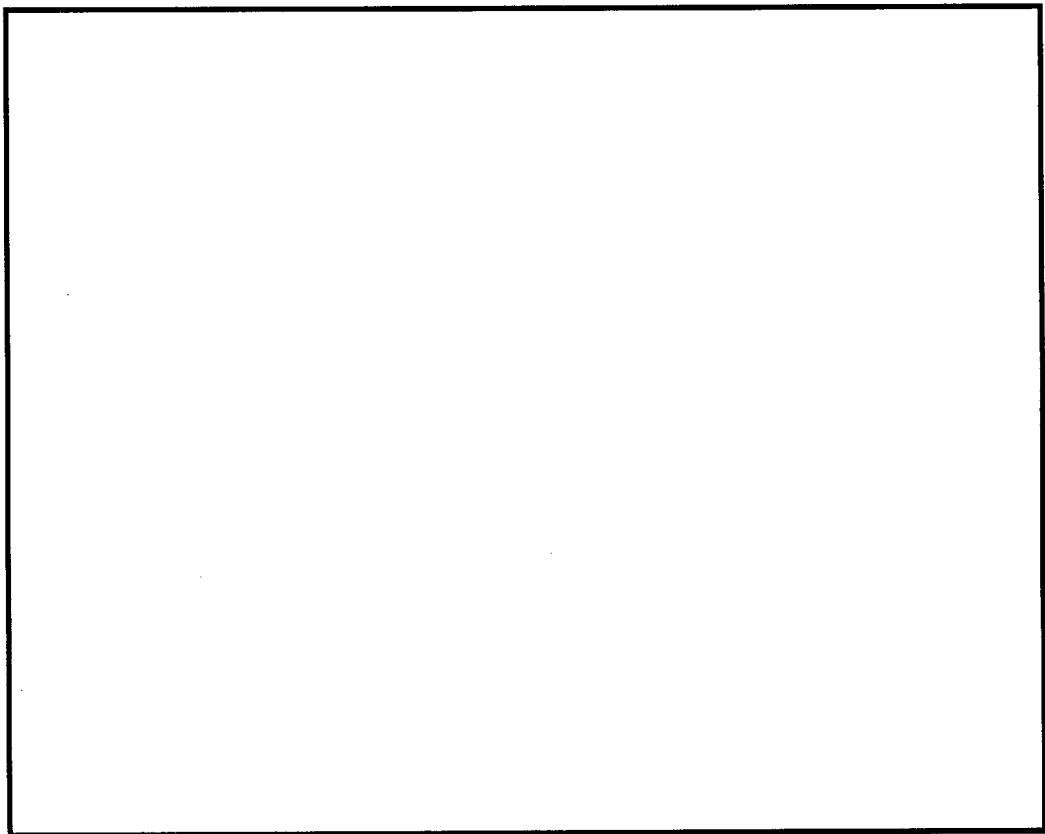
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Documento de Cesión del inventor al solicitante o a su acusante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito de material biológico.
- ☐ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de patente,

NOMBRE: LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON
FIRMA:
C.C. 79'397.879 T.P. 68.995
de Bogotá del C.S.J.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0028861

Bogotá D.C., Marzo 30 de 2011 - 10:18:29

RECIBIDO DE : CASTILLO GRAU & ASOCIADOS LTDA.

NI 800.098.704

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	445280010	30/03/2011	16.572.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-040164- -00000-0000

Fecha: 2011-04-01 10:08:51
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 16

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Linea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 30 de 2011 - 10:18:31

X

MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE PRODUCTOS DE CAUCHO NATURAL

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

El látex del caucho natural (también mencionado aquí como LCN) está siendo usado para muchos productos, por ejemplo en la industria sanitaria, como guantes quirúrgicos y para la manufactura de profilácticos, como condones. Debido a su elasticidad, la sensación natural, sus propiedades de barrera que incluye la resistencia a las punciones e incluso cierto grado de autosellado después de una punción, el látex del caucho natural es el material preferido para la fabricación de los guantes de examen y los guantes de cirugía. El látex, que proviene de la savia del árbol *Hevea brasiliensis*, contiene proteínas que son importantes para la estabilidad de la suspensión de látex que se usa en la manufactura de esos productos como, por ejemplo, mediante inmersión y/o moldeado. Sin embargo, estas proteínas dan lugar a reacciones alérgicas en personas sensibles que entran en contacto físico con productos hechos de este material natural.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Esta sensibilidad alérgica de algunas personas al material se ha convertido en un grave problema en la industria sanitaria y se necesitan soluciones para evitar que las instituciones prestadoras de servicios de salud se cambien a alternativas sintéticas inferiores.

Se han propuesto algunas soluciones que desnaturalizan a los alergenos. Estos métodos en su mayor parte recurren a la adición de estabilizadores para evitar que las partículas de caucho del LCN se coagulen. Esto cambia las propiedades de superficie de las partículas de caucho suspendidas, lo cual da lugar a diferentes propiedades mecánicas del material. Otros métodos incluyen lavar los productos terminados de látex en soluciones acuosas para remover las proteínas de la superficie. Ninguno de los métodos existente es capaz de impedir por completo que los alergenos se perculen desde los productos de látex cuando se sumergen en agua: Todos los métodos muestran cantidades detectables de alergenos percolados.

Por tanto, la presente invención se relaciona con productos hechos de látex del caucho natural (LCN) que entran en contacto con los seres humanos y en particular con el LCN que no exhibe cantidades detectables de alergenos percolados (y que por tanto o por lo menos tienen un potencial alérgico fuertemente reducido) sin la pérdida de propiedades físicas o la introducción de nuevos componentes que alteren la formulación del LCN.

Se han encontrado soluciones con la desnaturalización de los alergenos presentes en la suspensión de látex del caucho natural usando proteasas, oxidantes fuertes y bases. Una de las principales desventajas de la desnaturalización de las proteínas y los alergenos presentes en la suspensión de látex es que la función estabilizadora de estas proteínas se pierde con

4

este tratamiento. El problema puede ser resuelto añadiendo estabilizadores, pero estos estarán presentes en el producto después del secado, y podrán afectar las propiedades físicas y mecánicas del producto de LCN. La presente invención, por tanto, se concentra en el tratamiento del producto de LCN después de su proceso de producción. El uso de proteasas en la suspensión de látex (JP9071604, JP2003020301, JP2001081107, JP2000109596, US20020091232) se traduce en un menor contenido de alérgenos. Con todo, un problema con estas soluciones del estado previo de la técnica es que ellas no ofrecen una solución suficiente al problema de cómo prevenir las reacciones alérgicas en personas sensibilizadas que entran en contacto físico con el LCN. Otra desventaja es que las proteasas mismas son conocidas como fuente de reacciones alérgicas, por lo que es preciso tener la precaución de remover por completo las proteasas del producto final y también cuando se trabaja con estas proteasas.

En los lavados oxidativos (US2002/0103333, US5910567) por lo general se usa una solución fuerte de cloro o hipoclorito, la cual es capaz de reducir la percolación de los alérgenos del LCN luego del contacto con agua. No obstante, en caso de que la concentración del oxidante sea demasiado fuerte, el LCN resulta afectado por el lavado, dando lugar a una disminución de las capacidades de agarre, elastomérica y táctil. En general, el producto se torna rígido, sufre histéresis y requiere una pesada carga para estirarse. Si se trata de un guante, el resultado es un mal ajuste y fatiga durante el uso. Estos problemas se pueden superar usando un aditivo en la formulación del LCN que se oponga a estos efectos (US2002/103333), pero el material y sus propiedades mecánicas siguen siendo diferentes de las del LCN regular. No se ha informado de casos en los cuales el LCN mismo no resulte afectado negativamente por un lavado oxidativo (eligiendo condiciones de oxidación leves) y en donde no se encuentren cantidades detectables de alérgenos percolados después de dicho tratamiento conocido. Los niveles de alérgenos percolados que se mencionan en estos documentos del estado previo de la técnica están reducidos, pero siguen siendo detectables.

El uso de la proteólisis química (DE4406584) mediante el aumento del pH de la suspensión de látex es otra opción para reducir la capacidad alérgica del látex. Los experimentos en que se usó este tratamiento dieron como resultado productos con propiedades mecánicas inferiores y con dificultades de procesamiento para obtener los productos de LCN. El secado del producto tomó más tiempo y el producto pudo romperse fácilmente al estirarlo. Se reconoce que algunos procedimientos propuestos aplican el uso de un lavado alcalino para remover las proteínas (JP9071604, JP2003020301, US2002/0103333). El objetivo de este lavado en realidad es sólo el de remover o modificar la estructura de la proteína y no destruir la estructura primaria de las proteínas. Las condiciones que se usan para estas etapas de lavado se consideran demasiado suaves para considerarlas una modalidad de



proteólisis química de los enlaces peptídicos de las proteínas. Más aún, en todas estas revelaciones del estado previo de la técnica, no se sabe que se haya informado de una disminución de los alergenios percolados hasta cantidades indetectables.

Además, aquí se anota que el estado de la técnica, tal como se reconoce aquí, comprende las revelaciones de US 5.910.567; y GB 2.366.509. Todas estas revelaciones se relacionan con el tratamiento de los productos de látex del caucho natural dirigidas a reducir la alergenidad del mismo. Por ejemplo, de acuerdo con US 5.910.567, se usa una solución alcalina a temperaturas entre temperatura ambiente (20°C) y por debajo de 98°C para lavar los productos de LCN con el fin de reducir su alergenidad. Así mismo, en GB 2.366.509 los productos de LCN se lavan en una solución alcalina después de haber sido empolvados con almidón de maíz y sumergidos en agua calentada a una temperatura de entre 80°C y 98°C y sacados del agua. Después del lavado con agua caliente, de acuerdo con esta revelación, los productos de LCN se someten a la solución alcalina a una temperatura que no se revela.

Así las cosas, las enseñanzas del estado previo de la técnica conducen a la persona medianamente versada a creer que con las temperaturas empleadas en las enseñanzas del estado previo de la técnica se obtuvo un resultado, que si bien no fue el mejor posible, sí fue suficiente. No obstante el hecho de que hasta el presente se han expuesto numerosas posibles soluciones y la creencia de la persona medianamente versada en la técnica de que ya se cuenta con la tecnología óptima, no se ha puesto una solución totalmente satisfactoria a disposición del campo técnico relevante para reducir de forma más sustancial los niveles de alergenios, de preferencia hasta niveles prácticamente indetectables (por lo menos, indetectables con los métodos de prueba de que se dispone en la actualidad y que son de uso común), sin que ello implique la pérdida de las propiedades deseadas de los productos de LCN.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención va dirigida a reducir los problemas del método del estado previo de la técnica. Más en particular, se presenta una solución con la cual es posible reducir la cantidad de alergenios extraíbles hasta niveles extraordinariamente bajos y aun indetectables, de acuerdo con los métodos de análisis más modernos y sensibles. Así pues, de acuerdo con la invención se ha vuelto posible alcanzar resultados que jamás antes se habían obtenido, por lo menos no sin afectar las propiedades físicas de la matriz del látex del caucho natural.

De acuerdo con la presente invención, como una solución a los problemas del estado previo de la técnica arriba mencionados, la proteólisis química se le aplica al producto de LCN después del proceso de producción. Debido al hecho de que no se introducen cambios a la formulación de la suspensión del LCN, la capacidad de procesamiento se está manteniendo

en tanto que las propiedades físicas y mecánicas de los productos no están siendo alteradas. Este método es capaz de remover las proteínas extraíbles del producto de LCN hasta niveles indetectables, simplemente mediante la adición o alteración de una etapa de lavado en el proceso de producción encaminado a remover las proteínas por proteólisis química. De acuerdo con la presente invención, las condiciones que se consideran necesarias se aplican no sólo a eliminar las proteínas con el lavado sino realmente a destruir los alérgenos rompiendo los enlaces peptídicos de las proteínas por proteólisis química. El método que se presenta se basa principalmente en la proteólisis química de las proteínas situadas en la superficie de un producto hecho de látex de caucho natural. Esta proteólisis tiene lugar al lavar el producto en una solución alcalina fuerte (p.ej., $\text{pH} > 10$) a temperaturas elevadas por encima de 100°C . De forma sorprendente se ha encontrado que temperaturas más altas, por encima de 100°C en particular, mejoran y evidentemente también aceleran la proteólisis, sin afectar o tan siquiera deteriorar los productos de LCN, todo ello mucho más allá de las expectativas normales de la persona medianamente versada en la técnica, lo cual entre otros efectos también permite tiempos de contacto más cortos. En estas condiciones, los enlaces peptídicos serán objeto de ataques nucleofílicos por nucleófilos como OH^- (también se pueden aplicar nucleófilos más fuertes), que rompen el enlace peptídico de las proteínas por medio de una reacción de sustitución nucleofílica. El grupo amida del enlace proteínico actuará como grupo saliente y el grupo carboxilo restante será desprotonizado debido al pH alto, dejando un grupo carboxilato estabilizado que no puede volver a ser objeto de un ataque nucleofílico. El nivel necesario de proteólisis se alcanza lavando el producto de LCN usando una solución alcalina a temperaturas elevadas por encima de 100°C . El lavado usando solución alcalina a temperatura ambiente, o el lavado usando temperaturas elevadas y un pH neutro, no reduce los niveles de proteínas extraíbles más de 99%, incluso con tiempos de contacto prolongados (p.ej., un día).

El lavado a 118°C y pH de 14, por ejemplo durante 1 hora y de preferencia bajo presión (p.ej., 2 atmósferas) para evitar que la solución entre en ebullición o se evapore, reduce los niveles de proteínas extraíbles hasta niveles indetectables, al tiempo que se previene por completo el deterioro del material.

Cuando se mira la concentración real de alérgenos de un producto de LCN, el lavado a pH de 14 y a 118°C durante 1 hora, de preferencia bajo suficiente presión como para mantener la solución alcalina en fase fluida, remueve todos los alérgenos hasta niveles que se encuentran por debajo de los límites actuales de detección del kit de detección de alérgenos QuattroMed FitKit ($<0,15 \mu\text{g/g}$ para los cuatro principales alérgenos del LCN: $<0,050 \mu\text{g/g}$ para Hevb1, $<0,050 \mu\text{g/g}$ para Hevb3, $<0,025 \mu\text{g/g}$ para Hevb5 y $<0,025 \mu\text{g/g}$ para Hevb6.02). Para efectos de la comparación hacemos notar aquí que el lavado a temperatura ambiente ($18-20^{\circ}\text{C}$ en una solución de pH alto permite alcanzar una reducción de la

concentración de alergenos de 30 µg/g a 1 µg/g, pero está claro que esto no es suficiente. Así las cosas, de acuerdo con la invención tal como se define en las reivindicaciones que se anexan, en particular las reivindicaciones independientes, se ha desarrollado un nuevo procedimiento de lavado para los productos de látex del caucho natural. Un proceso de lavado (de base acuosa) de acuerdo con la presente invención se examinó para guantes de uso médico. En el examen, que se hizo con guantes empolvados y sin empolvar, fue notoria la detección de la eliminación de alergenos percolados de los guantes después del tratamiento. Con más precisión se hace notar que las cantidades de los cuatro principales alergenos del LCN estuvieron todas por debajo del límite de detección del método FITkit, realizado siguiendo los lineamientos de la compañía Quattromed en Estland.

El proceso de lavado ha sido investigado con respecto a las propiedades del material de los productos resultantes de LCN y parece no afectar las propiedades mecánicas y se considera técnica y económicamente practicable en el nivel de producción a gran escala.

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos con el uso de guantes de uso frecuente obtenidos de productores elegidos al azar.

Muestra	Percolación total de proteínas (µg/g), medida con una determinación de proteínas totales ¹	Percolación de 4 alergenos (µg), determinada por el método de medición FITkit de Quattromed
Guante Fuera de máquina de inmersión	52 (± 2,0)	Total: 7,81 (Heb b1: indetectable, Hev b3: 0,07; Hev b5: 2,97, Hev b6.02: 4,77)
Guante Clorado	4,5 (± 1,0)	No se determinaron los resultados
Guante Fura de máquina de inmersión lavado usando el presente método nuevo	0,0 (± 1,0)	Total: Indetectable (límite de detección: 0,15 µg/g) Los 4 alergenos fueron indetectables
Guante Clorado Lavado usando el presente nuevo método	0,0 (± 1,0)	Total: Indetectable (límite de detección: 0,15 µg/g) Los 4 alergenos fueron indetectables

1. Medición realizada después de 1 hora de extracción en PBS, pH=7,25, temperatura ambiente.

Se encontró que, para los dos tipos de guantes, el nuevo proceso de lavado redujo la percolación de alergenos a cero, o por lo menos a niveles indetectables con los métodos presentes y comunes de prueba, según se determinó por una determinación de proteínas totales (límite de detección aprox. 1 µg/g) y por el método FITkit (límite de detección de la suma de 4 alergenos: 0.15 µg/g).

Los guantes tratados de conformidad con el nuevo método de la presente invención además también se examinaron para determinar las curvas de esfuerzo-estiramiento de estos

guantes tratados. Esto no demostró cambios en las propiedades mecánicas de los guantes, los cuales podrían haber resultado del nuevo método de acuerdo con la presente invención. En particular se hace notar que la ebullición/evaporación de la solución alcalina a una temperatura elevada de 100°C o más para lavar los productos en ella podría haber tenido un efecto adverso sobre el material de LCN mismo, así como sobre su color y sus propiedades mecánicas. Podrían entonces liberarse alcalinos salados que afectarían el material de LCN, en lugar de limpiar los productos de LCN de los alérgenos que contienen en su interior o su superficie. Estas y otras consideraciones similares con respecto a los gases que se liberan cuando la solución hace ebullición, movían a la persona medianamente versada en el pasado a abstenerse de elevar la temperatura hasta los niveles que se usan en la presente invención.

La presurización proporciona un posible medio para evitar que la solución haga ebullición y con ello se evita que el material del producto sufra daños por la exposición al gas y a los alcalinos salados liberados, lo cual tiene lugar con la ebullición de la solución alcalina. Es posible que para esta presurización se pueda emplear un tanque o recipiente de presión, pero hay alternativas fácilmente disponibles para la persona medianamente versada en la técnica. Como alternativa a la presurización, la persona medianamente versada podrá contemplar la adición de un aditivo a la solución alcalina para elevar el punto de ebullición de la misma y/o evitar que los alcalinos salados se liberen a temperaturas elevadas, y así evitar que el material resulte afectado durante el tratamiento del mismo. Es de anotar que la persona medianamente versada en la técnica teniendo a su alcance las revelaciones del estado de la técnica no tenía el incentivo para usar temperaturas elevadas por encima de 100°C en combinación ya fuera con una presión elevada o con aditivos que elevan en punto de ebullición. Antes bien, se tiene la firme sospecha de que la persona medianamente versada en la técnica, teniendo en mente los pasos de producción precedentes de inmersión o moldeado libres de presión, habría tenido un prejuicio en contra ya fuese de elevar la temperatura por encima de los 100 grados centígrados o bien de aplicar presión a un producto de LCN recién manufacturado durante un tratamiento de limpieza por temor a dañar el producto.

Se ha tornado aparente que el almacenamiento subsiguiente tampoco afecta las propiedades mecánicas, dado que otros guantes de prueba (sin marca) fueron tratados y almacenados durante 6 meses. Estos guantes no mostraron cambios significativos en la curva de esfuerzo-estiramiento examinada, lo cual podría haber tenido lugar durante el almacenamiento.

Así las cosas, los resultados obtenidos son únicos y altamente prometedores. Además, el método se considera aplicable y accesible en la práctica. El nuevo método de la presente invención se puede llevar a escala y hacerlo apropiado para la práctica actual de la

producción a gran escala sin cargas indebidas. Se considera que hay varias opciones diferentes aplicables al nuevo método de la invención: El método se puede usar como una etapa adicional, o para reemplazar etapas existentes (p.ej., la cloración). Además, se prevé que el nuevo método va a dar lugar a efectos económicos beneficiosos, los cuales pueden afectar positivamente la proporción costo precio y conducir a menores precios, si el método se puede usar para sustituir una etapa más costosa en la producción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

A continuación se presentan varios ejemplos no limitantes de modalidades de la invención.

Ejemplo 1

En un primer ejemplo comparativo, los productos de LCN del estado de la técnica se lavan en una suspensión alcalina fuerte. Los productos previamente habían sido manufacturados por inmersión y moldeo en una suspensión de LCN. Después de la manufactura, el producto es lavado en una solución alcalina fuerte. La solución alcalina tenía un pH de 10. La temperatura de la solución se eleva hasta aproximadamente 30 grados. El producto es lavado en la solución durante 10 minutos y ya se puede detectar una mejora.

Ejemplo 2

En un segundo ejemplo comparativo se lavan productos de LCN en una suspensión alcalina fuerte. Los productos previamente habían sido manufacturados por moldeo en una suspensión de LCN, en donde la suspensión es inyectada o por otro medio introducida en el molde. Después de la manufactura, el producto es lavado en una solución alcalina fuerte. La solución alcalina tiene un pH de 10. La temperatura de la solución es elevada, antes o incluso durante el lavado, hasta aproximadamente 30 grados. El producto es lavado en la solución durante 10 minutos y ya en este momento se detecta una mejora.

Ejemplo 3

En otro ejemplo comparativo, el método es igual al de los ejemplos 1 y 2, con la diferencia de que el tiempo de lavado se aumenta a 1 hora, tras lo cual fue detectable un aumento adicional de la efectividad.

Ejemplo 4

En este ejemplo comparativo el tiempo de lavado se aumenta a un día y todas las demás características permanecen iguales a las del ejemplo 3. De nuevo se pudo detectar un aumento adicional de la efectividad.

Ejemplo 5

En este ejemplo comparativo, el método igual al descrito en cualquiera de los ejemplos 1, 2, 3 y 4, con la diferencia de que la potencia de la solución alcalina se aumenta hasta un pH de 14, detectándose un aumento adicional de la efectividad.

Ejemplo 6

En este ejemplo comparativo todas las características de los ejemplos 1-5 siguen iguales, excepto que la temperatura es elevada hasta 50°C.

Ejemplo 7

En este ejemplo comparativo todas las características de los ejemplos 1-5 permanecen iguales, excepto que la temperatura es elevada a 70°C.

Ejemplo 8

En esta primera modalidad de la invención de acuerdo con este ejemplo, todas las características de los ejemplos 1-5 permanecen iguales, excepto que la temperatura es elevada por encima de 100°C.

Ejemplo 9

En la segunda modalidad de la invención de acuerdo con este ejemplo, todas las características de los ejemplos 1-5 permanecen iguales, excepto que la temperatura es elevada a 110°C.

Ejemplo 10

En la tercera modalidad de la invención, todas las características de los ejemplos 1-5 permanecen iguales, excepto que la temperatura es elevada aproximadamente hasta 118°C.

Ejemplo 11

En esta cuarta modalidad de la invención, las características de cualquiera de los ejemplos 6-10 permanecen iguales, con la excepción de que se usa un recipiente de presión, como un autoclave, para contener la solución alcalina fuerte (pH=10 o 14, con uno de entre NaOH y KOH a una concentración de por lo menos 0,01M). En el recipiente la presión se aumenta para mantener la solución en fase fluida y evitar la evaporación. Durante el tratamiento de los productos la presión del recipiente se eleva hasta más de una atmósfera ($1,013 \cdot 10^5$ Pa). El nivel de presión se seleccionó para evitar que se produzcan evaporación y/o liberación de alcalinos salados; por ejemplo, más de 1 atmósfera a una temperatura de 100°C, más de 1,5 atmósferas a 110°C y más de 2,0 atmósferas a 120°C.

Ejemplo 12

Las características en este ejemplo son iguales a las del ejemplo anterior, excepto que la concentración de NaOH y/o KOH también podría tomarse hasta 1M.

Ejemplo 13

En adición o en vez de NaOH o KOH se pueden usar otras sustancias nucleofílicas como H_2O , OH, CH_3-CH_2-O- , I- y $CN-$.

Ejemplo 14

Las características en este ejemplo permanecen iguales a las de cualquiera de los ejemplos precedentes. Adicionalmente, en una etapa se proporcionan surfactantes en una solución y el producto es lavado o sumergido en esta solución. Dicho surfactante puede comprender o ser SDS (dodecilsulfato de sodio).

2

Ejemplo 15

Además de las etapas contempladas en cualquiera de los ejemplos precedentes, se emplea un tratamiento con proteasa, en el cual se proporciona una solución que comprende enzimas para lavar o sumergir los productos en ella.

Ejemplo 16

Además de las etapas en cualquiera de los ejemplos precedentes, los productos se someten a un tratamiento oxidativo, en donde, por ejemplo, se proporciona una solución de cloro para lavar o por lo menos sumergir los productos en la solución.

Ejemplo 17

Como consecuencia de los extraordinarios resultados del método de acuerdo con la presente invención, de nuevo hoy es posible usar un talco o polvo similar para empolvar los productos. En los últimos tiempos el empolvado de los productos, como los guantes quirúrgicos, con talco o almidón se ha tornado cada vez menos común, dado que se ha encontrado que los polvos que se usan sirven de base para que los alergenos se adhieran. En el presente se siguen produciendo y vendiendo guantes empolvados, pero cada vez menos, precisamente a causa de la adherencia de los alergenos a los polvos que se emplean. Ahora que no quedan, o que por lo menos quedan muchos menos alergenos sobre los productos después de someterlos al método de acuerdo con la presente invención, el empolvado puede volver a tornarse deseable en vista de que mejora la manipulación. Por ejemplo, un guante empolvado es mucho más fácil de poner en la mano del usuario que un producto no empolvado. Por consiguiente, se cree que el empolvado puede contribuir a un resultado todavía mejor del método en lo que concierne al producto resultante.

En un vistazo general, a continuación se da un resumen de los resultados globales de una de las muchas series de pruebas, las cuales fueron realizadas a un pH = 14:

Temp. (°C)	Presión (atm.)	Medición de alergenidad (µg/g con una DE de 1 µg/g)	Debilitamiento mecánico	Cambio de coloración
30	1	7,2	N	N
	2	7,2	N	N
60	1	5,2	N	N
	2	5,2	N	N
90	1	2,4	N	N
	2	2,4	N	N
100	1	0,9	N	N
	2	0,9	N	N
110 ¹	1	NA	<u>DEBILITADO</u>	<u>CAMBIO DE COLOR</u>



	2	0,0	N	N
118 ¹	1	NA	<u>DEBILITADO</u>	<u>CAMBIO DE COLOR</u>
	2	0,0	N	N

NOTA 1. La solución jamás alcanzó estas temperaturas, para la temperatura del agua en la solución no se puede elevar por encima de 100 grados C, cuando se encuentra a presión atmosférica.

Con base en los anteriores resultados se ha hecho abundante claridad sobre la mejora que resulta de la presente invención con respecto al estado previo de la técnica. Después de la revelación precedente de la presente invención, muchas modalidades adicionales y alternativas se tornarán aparentes para la persona medianamente versada en la técnica, todas las cuales se considera que caen dentro de la comprensión de la persona medianamente versada sobre la base de su conocimiento general común y dentro del alcance de la protección para la presente invención tal como se define en las reivindicaciones que se anexan, a menos que dichas modalidades adicionales se aparten sustancialmente en espíritu o definición de estas reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, la persona medianamente versada podría, y con seguridad lo haría, contemplar otras temperaturas, en particular temperaturas más altas que las específicamente mencionadas arriba. Así mismo, la etapa del empolvado no es esencial. Con todo, un producto empolvado con cantidades prácticamente indetectables de alergen percolados ofrecerá una firme indicación de una modalidad de la invención como consecuencia del contenido por lo demás generalmente muy elevado de alergen de dichos productos (sin que medie un método de acuerdo con la invención) y la práctica común del presente – antes de la presente invención – de abstenerse muchos productores y usuarios de fabricar y usar productos empolvados. Además, se han dado muchos ejemplos y se destaca el hecho de que todas las combinaciones de las modalidades presentadas por separado también caen dentro del alcance de la invención.

14

REIVINDICACIONES

1. Un método para reducir la alergenicidad de los productos de látex del caucho natural causada por alergenitos por medio de la reducción de los niveles de proteínas extraíbles que se encuentran para los mencionados productos, el cual método comprende las etapas de: Someter a los mencionados productos a un lavado en una solución alcalina fuerte para deteriorar los alergenitos QUE SE CARACTERIZA POR: Elevar la temperatura de la solución alcalina fuerte hasta por lo menos 100°C y mantener la solución alcalina fuerte en fase fluida sin evaporación o ebullición y/o liberación de alcalinos salados.
2. El método de la reivindicación 1, que comprende: Elevar la temperatura de la solución alcalina fuerte a 110°C o más alta y más de preferencia aproximadamente hasta 118°C.
3. El método de las reivindicaciones 1 o 2, que además comprende: Presurizar la solución alcalina fuerte para evitar la evaporación de por lo menos el agua presente en la solución alcalina fuerte.
4. El método de las reivindicaciones 2 y 3, que comprende: presurizar la solución alcalina fuerte hasta por lo menos 1,5 atmósferas, de preferencia por lo menos 2,0 atmósferas.
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende añadir un aditivo a la solución alcalina fuerte para elevar el punto de ebullición de la solución alcalina y/o evitar la liberación de alcalinos salados.
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la mencionada solución alcalina fuerte tiene un pH de 10 o más.
7. El método de la reivindicación 6, en donde la mencionada solución alcalina fuerte tiene un pH de 14.
8. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la mencionada solución alcalina fuerte es una solución de NaOH o KOH a una concentración de preferencia de 0,01M o más alta, más de preferencia una concentración de 1M.
9. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el contenido de proteínas extraíbles del producto se baja a temperatura ambiente (18°C) a concentraciones menores de 10 µg/g.
10. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la mencionada solución alcalina fuerte comprende por lo menos un nucleófilo del grupo que por lo menos comprende H₂O, OH, CH₃-CH₂-O-, I- y CN-.
11. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la etapa de someter los mencionados productos a un lavado en una solución alcalina fuerte se

15

mantiene durante por lo menos cinco minutos, más de preferencia por lo menos una hora.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la mencionada solución alcalina se suplementa con surfactantes para ayudar al humedecimiento y mejorar la reacción de sustitución nucleofílica.
13. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la mencionada solución alcalina se suplementa con cloro activo para remover más proteínas y similares de los productos de LCN.
14. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que corresponde a una etapa de un proceso de la manufactura del mencionado producto, en donde la mencionada manufactura del producto comprende por lo menos una etapa de entre el grupo compuesto por: Moldeado del producto a partir de una suspensión de caucho natural, inmersión para moldeamiento en una suspensión de látex del caucho natural o vulcanización del producto de látex del caucho natural.
15. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende como una etapa adicional un tratamiento con proteasas para reducir la alergenicidad del producto.
16. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende como una etapa adicional un tratamiento oxidativo para reducir la alergenicidad del producto.
17. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende el empolvado del producto con, por ejemplo, talco o almidón.
18. Un sistema para ejecutar el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes con el objeto de reducir la alergenicidad de los productos de látex del caucho natural causada por alergenos por medio de la reducción de los niveles de proteínas extraíbles que se encuentran en los mencionados productos, el cual sistema está compuesto por: Un recipiente que comprende una solución alcalina fuerte para deteriorar los alergenos.
19. El un sistema de la reivindicación 18, en donde el recipiente es un recipiente de presión.
20. Un producto, como un guante o condón, manufacturado en látex del caucho natural y sometido a un método como el definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1-16.
21. El producto de la reivindicación 19, que además comprende el empolvado, por ejemplo, con talco.

16

	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☒ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☐ PCT	
(21) No. De solicitud	(51) int. Cl:	
(22) Fecha de solicitud	(71) Solicitante (s) BUDEV B.V.	
(30) Prioridad	(72) Interventor (es)	
(31) No. Prioridad 1035901	Herman FEIL – Mark DOMSELAAR	
(32) Fecha 05.09.2008		
(33) País HOLANDA	(74) Apoderado (s)	
	LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE	
(54) Título		
MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE PRODUCTOS DE CAUCHO NATURAL		
Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT		
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional		
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	(87) Publicación internacional	
Fecha de presentación de la solicitud	Fecha	Fecha 11/03/2010
Fecha: 03/09/2009	No. Publicación	WO 2010/027261 A1
No. de solicitud PCT: PCT/NL2009/050528		
Resumen reivindicación (es):		
1. Un método para reducir la alergenicidad de los productos de látex del caucho natural causada por alergenos por medio de la reducción de los niveles de proteínas extraíbles que se encuentran para los mencionados productos, el cual método comprende las etapas de: Someter a los mencionados productos a un lavado en una solución alcalina fuerte para deteriorar los alergenos QUE SE CARACTERIZA POR: Elevar la temperatura de la solución alcalina fuerte hasta por lo menos 100°C y mantener la solución alcalina fuerte en fase fluida sin evaporación o ebullición y/o liberación de alcalinos salados. 20. Un producto, como un guante o condón, manufacturado en látex del caucho natural y sometido a un método como el definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1-16.		



No. 11-040164- -00000-0000

Fecha: 2011-04-01 10:08:51

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 16

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE U ☐

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☒ Indicación que se solicita una PCT
- ☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☒ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
CASTILLO GIBSON LUIS FELIPE
Apoderado(a) y/o Representante de
BUDEV B.V.

REFERENCIA	Radicación No.	11 040164
	Solicitud internacional	PCT/NL2009/50528
	Fecha inicio fase nacional	05/04/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	0 0 8 2 3 0

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Continúa en la página siguiente...



Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 20 MAYO 2011
adpa11



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
CASTILLO GIBSON LUIS FELIPE
Apoderado(a) y/o Representante de
BUDEV B.V.

REFERENCIA	Radicación No.	11 040164
	Solicitud internacional	PCT/NL2009/50528
	Fecha inicio fase nacional	05/04/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	08231

Teniendo en cuenta que el capítulo reivindicatorio presentado excede de diez reivindicaciones, es necesario que cancele la tasa establecida por cada reivindicación adicional presentada, de conformidad con lo dispuesto en la resolución de tasas vigente para la fecha de presentación de la solicitud, so pena de que no sean tenidas en cuenta dentro del presente trámite administrativo.

En consecuencia, con fundamento en lo previsto por el artículo 12 del Código Contencioso Administrativo, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio atienda el requerimiento aquí señalado. Lo anterior, con el alcance que para tal efecto establece el artículo 13 de la misma codificación, respecto de las reivindicaciones adicionales.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

20 MAYO 2011

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11