



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 351 609**

51 Int. Cl.:

A47L 13/17 (2006.01)

A47L 13/20 (2006.01)

C11D 17/04 (2006.01)

C11D 3/20 (2006.01)

C11D 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05770342 .3**

96 Fecha de presentación : **10.08.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1785082**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2007**

54 Título: **Utensilio de limpieza.**

30 Prioridad: **09.09.2004 JP 2004-262897**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.02.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.02.2011

73 Titular/es: **UNI-CHARM CORPORATION**
182 Shimobun, Kinsei-cho
Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, JP

72 Inventor/es: **Tsuchiya, Akemi**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 351 609 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

CAMPO TÉCNICO

El presente invento se refiere a un utensilio o instrumento de limpieza de interiores equipado con un material de base fibroso. Más específicamente, el presente invento se refiere a un utensilio o instrumento de limpieza que puede reducir la antigenicidad de materiales que pueden provocar alergias.

TÉCNICA ANTERIOR

En los últimos años ha habido un aumento constante del número de personas afectadas por enfermedades alérgicas tales como la rinitis alérgica y el asma bronquial. Los materiales que provocan estas enfermedades alérgicas son denominados alérgenos, de los que actualmente se han descubierto aproximadamente 200 tipos. Ejemplos típicos son acáridos, caparazones de acáridos, cabello de animales domésticos, y polen. Éstos pueden provocar diversas reacciones alérgicas mediante contacto con o entrada en el cuerpo.

En estos casos el uso de productos químicos o similares para matar los acáridos y similares que provocan alergias no proporciona una solución completa ya que los caparazones de los acáridos también poseen antigenicidad. Por tanto, reduciendo las reacciones alérgicas y evitando el desarrollo de nuevas sensibilidades requiere bien retirar completamente los alérgenos del espacio que se habita o reducir la antigenicidad de materiales que provocan alergias mediante la desnaturalización de alérgenos o similares.

Ejemplos de un agente para reducir la antigenicidad de materiales que provocan alergias tal como se ha descrito antes, que han sido expuestos antes incluyen agentes que inactivan los alérgenos hechos de *Olea europea* y/o *Ligustrum obtusifolium* (Publicación Número 2003-55122 de la Patente Japonesa No Examinada – Documento de Patente 1).

También se han expuesto agentes que reducen los alérgenos formados como agentes que pueden ser aplicados o dispersados en un estado acuoso sobre suelos, alfombras, y esteras en la forma de una solución acuosa que contiene sulfato de aluminio y sulfato sódico como componentes activos como un ejemplo de agente para reducir los alérgenos (Publicación Número 2003-334240 de la Patente Japonesa No Examinada – Documento de Patente 2).

DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

Problemas para ser resueltos por el invento.

En elementos de limpieza tales como paños para el polvo, mopas, y frotadores
5 usados para retirar el polvo y las partículas de interiores los alérgenos quedan adheridos durante la limpieza y permanecen en ellos durante un largo periodo de tiempo. Como se ha descrito anteriormente, reduciendo o evitando reacciones alérgicas requeriría reducir la antigenicidad de los alérgenos en el utensilio de limpieza.

10 Sin embargo, los agentes en los Documentos 1 y 2 de la Patente se usan todos aplicándolos o dispersándolos directamente en lugares en los que pueden estar en contacto con el cuerpo, por ejemplo esteras, alfombras, suelos, ropa. Esto hace necesario quitar frotando el agente o retirándolo con un aspirador de vacío después de la aplicación, lo que resulta ser una tarea dura para el usuario. La fácil eliminación de
15 materias que provocan alergia en la limpieza del polvo y partículas en el suelo y los muebles que se limpian más a menudo no ha sido investigada. También, como los métodos convencionales humedecen el objeto que se limpia, éste debe ser secado. Los métodos de limpieza en seco para reducir materias que provocan alergia no han sido propuestos. Además, no se ha hecho investigación alguna sobre la reducción de
20 la antigenicidad de materias que provocan alergia contenidas en el polvo ni de partículas recogidas en dispositivos de limpieza en seco tales como mopas.

Más específicamente, los utensilios de limpieza de interiores, desechables y utensilios secos sustituibles equipados con materiales de base fibrosos en forma de paños o cepillo que esencialmente no contienen humedad han sido bien recibidos en
25 el mercado. Con estos utensilios de limpieza en seco es necesario que la composición que reduce la antigenicidad sea adherente a y permeable en el material de base fibroso, y la transferencia de la composición al objeto que se está limpiando debe ser mínima.

El Documento 1 de la Patente no tiene en cuenta la adherencia o la
30 permeabilidad de la composición. También, el agente reductor de la alergenidad en el Documento 2 de la Patente es para ser utilizado como un fluido acuoso, es decir, en un estado “mojado” con el fin de reducir alérgenos, y no es fácilmente aplicable a un utensilio de limpieza en seco que esencialmente no contenga humedad.

El objeto del presente invento es superar estos problemas y proporcionar un utensilio de limpieza que pueda reducir la antigenicidad del material adherido al dispositivo de limpieza.

5 A partir del documento US 6.777.064 se conoce un artificio de limpieza de la técnica anterior que comprende un paño de limpieza que está tratado con surfactantes o lubricantes para mejorar la adherencia de alérgenos.

Los anteriores agentes antialérgicos se conocen a partir del Documento US 4.977.142 y del JP 61044821, que comprenden una solución de ácido tánico.

10 A partir del documento US 6.482.357 se conoce un método de la técnica anterior para desnaturalizar o desactivar un alérgeno en suspensión en el aire, el cual comprende el uso de una composición que contiene ácido tánico, en el que se ha preferido que la composición comprenda una fase aceitosa, una fase acuosa y un surfactante.

15 A partir del documento JP 2004081840 se conoce un paño frotador y un utensilio de limpieza de la técnica anterior que comprende dicho paño frotador, el cual contiene un agente reductor de alérgenos.

A partir del documento JP 9164101 se conoce un artículo de limpieza de la técnica anterior, el cual comprende una malla de fibra o tela no tejida que tiene una finura de 1 a 5 deniers.

20

Medios para resolver los problemas

Basado en una investigación cuidadosa sobre la solución de los problemas anteriormente descritos los actuales inventores decidieron que los problemas pueden resolverse aplicando un componente reductor de la antigenicidad como una
25 composición predeterminada que contiene un lubricante y un surfactante, que da lugar al presente invento.

Más específicamente, el presente invento proporciona lo siguiente:

30 (1) Un utensilio o instrumento de limpieza para la limpieza de interiores comprende: un material de base fibroso seco y una composición reductora de la antigenicidad aplicada a dicho material de base fibroso, caracterizado porque dicha composición reductora de la antigenicidad contiene un componente reductor de la antigenicidad para reducir la antigenicidad de los materiales que provocan alergias, un lubricante y un surfactante, siendo el ácido tánico dicho
35 componente reductor de la antigenicidad, y dicho componente lubricante un

aceite mineral, teniendo el aceite mineral una viscosidad de 10 - 200 mm²/s a 30°C.

5 Como el utensilio de limpieza usa una composición reductora de la antigenicidad que contiene un componente reductor de la antigenicidad de los materiales que provocan alergias, un lubricante y un surfactante, esta composición puede aplicarse fácilmente a un material de base fibroso “tipo seco”. También, aplicando la composición en este estado, el efecto reductor de la antigenicidad puede mantenerse de forma estable durante un largo periodo de tiempo. También, aplicando una menor composición se puede evitar la transferencia de la composición durante la limpieza desde el material de base fibroso al objeto que se está limpiando. Se cree que el ácido tánico reduce la antigenicidad por la unión del grupo hidroxilo del polifenol con el grupo amino y el grupo péptido de la proteína alérgica. Además, el ácido tánico no es caro y puede obtenerse fácilmente. También, como es un derivado vegetal se puede proporcionar un alto grado de seguridad humana.

15 En el presente invento “tipo seco” se refiere al lubricante que tiene una mayor proporción en peso que la humedad en la composición reductora de la antigenicidad, siendo la apropiada una proporción del 5,0% de humedad o menos. La humedad tiene que solubilizarse en el lubricante. Si éste está en emulsión se reduce la función de recogida de polvo, haciéndolo no deseable.

20 (2) Un utensilio o instrumento de limpieza como el descrito en (1) en el que el surfactante es uno no iónico.

Con éste, el componente reductor de la antigenicidad y los lubricantes pueden ser mezclados de una forma estable.

25 (3) Un utensilio o instrumento de limpieza como el descrito en (1) o (2) en el que el lubricante es uno adherente del polvo.

Usando como lubricante uno adherente al polvo (aceite mineral) se facilita la adherencia de la composición reductora de la antigenicidad al material de base fibroso. Además, se puede impedir el desprendimiento de la composición reductora de la antigenicidad del material de base fibroso al que se ha aplicado y se puede evitar de forma efectiva la transferencia al objeto que se está limpiando. También se mejora la recogida de polvo evitándose que caiga de nuevo una vez recogido.

30 La viscosidad del aceite mineral es de 10 – 200 mm²/s a 30°C, y de 15 – 120 mm²/s más preferiblemente. Si la viscosidad es menor de 10 mm²/s la

composición puede ser transferida en exceso al objeto que está siendo limpiado y puede adherirse a las manos, dando lugar a una sensación de pegajosidad. Si la viscosidad excede de 200 mm²/s se reduce la adsorción de polvo.

5 (4) Un utensilio o instrumento de limpieza como el descrito en cualquiera de los puntos (1) a (3) en el que el componente reductor de la antigenicidad está comprendido entre el 0,01 y el 10% en volumen, el lubricante está comprendido entre el 50 y el 90% en volumen, y el surfactante está comprendido entre el 1 y el 50% en volumen con relación al total de la composición reductora de la antigenicidad.

10 Usando estas proporciones el polvo puede ser recogido usando las propiedades adhesivas de polvo del material de base fibroso mismo así como del lubricante. Además, la composición reductora de la antigenicidad puede reducir la antigenicidad de los materiales que provocan alergias contenidos en el polvo recogido.

15 (5) Un utensilio o instrumento de limpieza como el descrito en (4) en el que el componente reductor de la antigenicidad está comprendido entre el 1 y el 15% en volumen con respecto al total del material de base fibroso al que se aplica la composición reductora de la antigenicidad.

20 Haciendo que la composición reductora de la antigenicidad sea el 1% en volumen o más con respecto al total del material de base fibroso, se puede proporcionar una reducción de antigenicidad adecuada. Como la proporción del componente reductor de la antigenicidad que se añade en este caso estaría comprendido entre el 0,01 y el 10% en volumen, se puede conseguir un efecto adecuado con una muy pequeña cantidad del componente reductor de la antigenicidad.

25 Haciendo que la composición reductora de la antigenicidad sea el 15% en volumen o menos con respecto al total del material de base fibroso, se puede evitar la transferencia de la composición reductora de la antigenicidad al objeto que se está limpiando debido a la excesiva adherencia de la composición reductora de la antigenicidad.

30 El presente invento es capaz de proporcionar un utensilio de limpieza que puede reducir la antigenicidad del material que provoca alergias adherido a él.

El anterior, y otros objetos, características y ventajas del presente invento serán evidentes a partir de la siguiente descripción leída conjuntamente con los dibujos

que se acompañan, en los que números de referencia iguales designan a los mismos elementos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 La Figura 1 es un dibujo de una perspectiva que muestra un ejemplo de un utensilio de limpieza de acuerdo con el presente invento.

La Figura 2 es un dibujo de una perspectiva en despiece ordenado del material de base fibroso de la Figura 1.

10 La Figura 3 es un dibujo de una perspectiva que muestra otro ejemplo de un utensilio de limpieza de acuerdo con el presente invento.

La Figura 4 es un dibujo de una perspectiva que muestra otro ejemplo de un utensilio de limpieza de acuerdo con el presente invento.

MODO PREFERIDO DE REALIZAR EL INVENTO

15

<Composición reductora de la antigenicidad>

La composición reductora de la antigenicidad aplicado al utensilio de limpieza del presente invento incluye: (a) un componente reductor de la antigenicidad que reduce la antigenicidad de los materiales que provocan alergias; (b) un lubricante; y (c) 20 un surfactante. Estos componentes se describirán a continuación.

(Componente reductor de la antigenicidad)

El "componente reductor de la antigenicidad" usado en el presente invento limita las reacciones alérgicas reduciendo la antigenicidad de los materiales que provocan 25 alergias. El componente es un derivado vegetal. Los materiales que provocan alergias (alérgenos) pueden ser, por ejemplo, alérgenos inhalados tales como polen de cedro, polen de gramíneas, acáridos, polvo doméstico, hongos (moho), e insectos.

En el presente invento el ácido tánico se usa como componente reductor de la antigenicidad. El ácido tánico expuesto en la Publicación Número Hei 2-16731 de la 30 Solicitud de Patente Japonesa Examinada puede ser aquí usado como el ácido tánico. Se cree que el ácido tánico reduce la antigenicidad por la unión del grupo hidroxilo del polifenol con el grupo amino y el grupo péptido de la proteína alérgena.

Este componente reductor de la alergenidad puede ser usado como un componente independiente o como una mezcla tal como una solución (una

composición reductora de la antigenicidad) que contiene otro elemento activo y un extracto fluido de él.

(Lubricante)

5 El "lubricante" usado en el presente invento se añade para aumentar la adsorción y retención de polvo y partículas. El lubricante es un aceite mineral. Ejemplos de aceite mineral son los hidrocarburos de base parafínica, hidrocarburos de base nafténica, e hidrocarburos aromáticos. El aceite mineral puede usarse independientemente o pueden mezclarse dos o más tipos con aceite de silicona y/o
10 aceite vegetal.

De éstos, es preferible usar parafina líquida como componente principal del lubricante debido a que forma más fácilmente una adherencia del componente reductor de la antigenicidad con el material de base fibroso. Además, una vez que se aplica el componente reductor de la antigenicidad al material de base fibroso se impide
15 que el componente se desprenda y quede cogido en el objeto que se está limpiando.

(Surfactante)

El "surfactante" usado en el presente invento se añade para permitir la fácil aplicación al utensilio de limpieza y para hacer uniforme la composición. Sería
20 preferible usar un activador no iónico. No existen especiales restricciones sobre los surfactantes no iónicos, pero ejemplos preferibles de éteres alkílicos de polioxietileno son: éter laurílico de polioxietileno, éter cetílico de polioxietileno, éter oleílico de polioxietileno, éter estearílico de polioxietileno. Ejemplos de ésteres de sorbitano preferibles son: monoéster de laurato de sorbitano, monoéster de ácido palmítico de
25 sorbitano, monoéster de ácido esteárico de sorbitano, y monoéster de ácido oleico de sorbitano. Ejemplos de esteres ácidos grasos de glicerina preferibles son: ácido glicerílico monomirístico, ácido glicerílico monoesteárico, ácido glicerílico monooleico, ácido glicerílico monoisoesteárico, y ácido glicerílico dioleico. Ejemplos de aceites vegetales preferibles son: aceite de yoyoba, aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite
30 pérsico, aceite de semillas de uva, aceite de cártamo, y aceite de girasol. Ejemplos de trioleatos de sorbitano son: triéster de ácido esteárico de sorbitano, y triéster de ácido oleico de sorbitano. Ejemplos de óxidos de etileno (EO) preferibles aditivos al aceite de ricino o al aceite de ricino hidrogenado son: aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno, aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno de ácido láurico, y aceite

de ricino hidrogenado de polioxietileno de ácido monoisoesteárico. Estos surfactantes pueden usarse independientemente o pueden mezclarse dos o más tipos.

(Otros componentes)

- 5 También pueden usarse otros componentes distintos de los compuestos reductores de la antigenicidad derivados vegetales, lubricantes, y surfactantes descritos antes en la composición reductora de la antigenicidad del presente invento en tanto que no alteren de forma significativa las características de la composición.

10 **(Preparación de la composición reductora de la antigenicidad)**

- Los componentes descritos antes son mezclados/agitados usando métodos convencionales conocidos para formar la composición reductora de la antigenicidad. Las proporciones preferibles con relación a la composición general reductora de la antigenicidad de los tres componentes necesarios descritos antes, es decir el
15 componente reductor de la antigenicidad, el lubricante, y el surfactante, son los siguientes: en el intervalo del 0,01 al 10% en volumen del componente reductor de la antigenicidad; en el intervalo del 50 al 95% en volumen del lubricante; y en el intervalo del 1 al 50% en volumen del surfactante. Más preferiblemente es: en el intervalo del 0,02 al 1% en volumen del componente reductor de la antigenicidad; en el intervalo del
20 60 al 80% en volumen del lubricante; y en el intervalo del 20 al 40% en volumen del surfactante.

- No es preferible usar menos del 0,01% en volumen del componente reductor de la antigenicidad ya que la reducción de la antigenicidad de las partículas recogidas es inadecuada. Una proporción mayor del 10% en volumen da lugar a una inestabilidad a
25 lo largo del tiempo en la composición reductora de la antigenicidad y también aumenta el coste.

- No es preferible usar menos del 50% en volumen del lubricante ya que éste proporciona una mejora inadecuada en la adherencia de polvo y similares. Una proporción mayor del 95% en volumen da lugar a inestabilidad con el paso del tiempo
30 en la composición reductora de la antigenicidad y por lo tanto no es preferible.

El uso de menos del 1% en volumen del surfactante no es preferible debido a la inestabilidad con el paso del tiempo de la composición reductora de la antigenicidad. Más del 50% en volumen reduce la cantidad de lubricante que puede ser añadido y por lo tanto no es preferible.

<Utensilio de limpieza>

A continuación se describirá un utensilio de limpieza al que se aplica la composición reductora de la antigenicidad. No existen restricciones especiales sobre el utensilio de limpieza ya que es uno de “tipo seco”, es decir, un utensilio de limpieza de interiores que tiene un material de base fibroso que esencialmente no contiene agua. Por ejemplo, el utensilio de limpieza puede tener forma de paño o el paño puede estar cortado en tiras, puede estar formada por elementos en forma de cintas tales como en una mopa, o pueden ser fibra de estopa (un conjunto de fibras). Tampoco existen limitaciones especiales sobre el material de base fibroso, el cual puede estar formado por fibras naturales, fibras sintéticas, o fibras semisintéticas. Tampoco hay restricciones especiales sobre la forma de las fibras, que pueden ser tejidas, de punto, o no tejidas.

<Ejemplos de utensilios de limpieza>

Las Figuras 1 y 2 muestran un ejemplo de este tipo de utensilio de limpieza. La Figura 1 es un dibujo de la perspectiva del utensilio de limpieza. La Figura 2 es un dibujo de la perspectiva en despiece ordenado de un paño de limpieza de la Figura 1. Un utensilio de limpieza 10 es un utensilio de limpieza de “tipo manual” y está formado por: un paño de limpieza 11, que corresponde al material de base fibroso del presente invento, y un utensilio de agarre 12. El utensilio de agarre 12 es intercambiable. Por ejemplo, se puede montar un utensilio de agarre 22 mostrado en la Figura 3 para permitir que el utensilio de limpieza de la Figura 1 sea usado en sitios altos o estrechos a los que es difícil llegar.

Como se muestra en la Figura 2, el paño de limpieza 11 está formado por las siguientes capas, comenzando en secuencia desde la parte superior: un paño sujeto 1 formado por una tela no tejida cortada en muchas tiras; un paño de base 2 formada también por tela no tejida cortada en muchas tiras; un primer haz de fibras 3a formado por fibras de tipo estopa (es decir, una masa de fibras); un segundo haz de fibras 3b formado por fibras de tipo estopa; un tercer haz de fibras 3c formado por fibras de tipo estopa; un cuarto haz de fibras 3d formado por fibras de tipo estopa; y un paño de tiras 5 en el que están formadas muchas tiras. En esta realización, el primer haz de fibras 3a, el segundo haz de fibras 3b, el tercer haz de fibras 3c, y el cuarto haz de fibras 3d forman la sección de cepillo del presente invento. De este modo esta sección de cepillo proporciona una limpieza más eficaz. Como la composición reductora de la antigenicidad solamente necesita ser aplicada a esta sección de cepillo, la

composición reductora de la antigenicidad puede ser aplicada más eficazmente. La “sección de cepillo” referida aquí es la sección que realiza la función de limpieza primaria en el utensilio de limpieza del presente invento. La sección de cepillo puede ser una parte o todo el material de base fibroso. El paño sujeto 1, el material de base fibroso 2, el primer haz de fibras 3a, el segundo haz de fibras 3b, el tercer haz de fibras 3c, el cuarto haz de fibras 3d, y el paño de tiras 5 están todos unidos conjuntamente en una línea 6 de unión de la capa. En las líneas de unión 7 solamente están unidos el paño sujeto 1, el paño 2 del material de base, el primer haz de fibras 3a y el segundo haz de fibras 3b. Como resultado, se forma un espacio de sujeción 13 entre el paño sujeto 1 y el paño 2 del material de base, que permite que el utensilio de agarre 12 sea insertado y montado. En este tipo de utensilio de limpieza de “tipo manual” 10, 20 sería preferible para la composición reductora de la antigenicidad ser aplicado solamente a la sección de cepillo formada a partir del primer haz de fibras 3a, el segundo haz de fibras 3b, el tercer haz de fibras, y el cuarto haz de fibras 3d.

<Otro ejemplo de un utensilio de limpieza>

La Figura 4 muestra otro ejemplo de un utensilio de limpieza con la forma de un utensilio de limpieza 30 de tipo suelo adecuado para limpiar suelos. Como se muestra en la Figura 4, en este utensilio de limpieza 30 un paño de limpieza 31, que corresponde al material de base fibroso del presente invento, está enrollado alrededor de un extremo 32a de un utensilio de agarre 32 y usado. Los salientes 33, hechos de estopas (conjunto de fibras) están formadas en la parte frontal y trasera del paño 31 de limpieza. Esto hace más fácil limpiar sitios que serían difíciles de limpiar con un utensilio plano, por ejemplo ranuras. Simplemente colocando el utensilio de limpieza 30 en contacto con un suelo o similar el paño de limpieza 31 es capaz de recoger partículas y similares. En este tipo de utensilio de limpieza 30 de “tipo suelo” sería preferible aplicar la composición reductora de la antigenicidad a todo el paño 31 de limpieza.

<Aplicación de la composición reductora de la antigenicidad>

Ejemplos de métodos para aplicar la composición reductora de la antigenicidad al utensilio de limpieza descrito anteriormente son la pulverización o el recubrimiento mediante rodillo de la composición reductora de la antigenicidad sobre el material de base fibroso, la inmersión, y similar, aunque el presente invento no está limitado a estos métodos.

Para el utensilio de limpieza de tipo manual mostrado en la Figura 1, la cantidad preferible de composición reductora de la antigenicidad para aplicar es del 1 al 10% en volumen con relación al total del material de base fibroso. Con menos del 1% en volumen de polvo tipo microgránulos no puede ser recogido, en tanto que con más del 10% en volumen, una gran cantidad de la composición se transfiere al objeto que se está limpiando y puede adherirse a las manos, dando lugar a una pegajosidad. En utensilios de limpieza de tipo suelos como el mostrado en la Figura 4, se puede aplicar ligeramente más composición reductora de la antigenicidad, preferiblemente entre el 3 y el 15% en volumen con relación al total del material de base fibroso. Con menos del 3% en volumen no puede recogerse el polvo tipo microgránulos, en tanto que con más del 15% en volumen una gran cantidad de la composición reductora de la antigenicidad se transfiere al objeto que se está limpiando y puede adherirse a las manos, dando lugar a una pegajosidad.

El presente invento será descrito más detalladamente usando realizaciones ejemplos comparativos. Sin embargo, el presente invento no está limitado a las realizaciones que se describen más adelante.

Ejemplo

<Elaboración del agente reductor de la antigenicidad que contiene el componente reductor de la antigenicidad>

(Ácido tánico)

El ácido tánico (de Waco Pure Chemical Industries, Ltd) se disuelve en agua y etanol para preparar ácido tánico al 15%.

<Elaboración de la composición reductora de la antigenicidad>

Usando una composición reductora de la antigenicidad en la que el ácido tánico es el componente reductor de la antigenicidad, las muestras 1 a 3 de producción del compuesto reductor de la antigenicidad fueron preparadas usando las proporciones mostradas en la Tabla 1.

Se usó parafina líquida y/o aceite de cártamo como lubricante. Para el surfactante, se usó al menos uno de los siguientes: éter alcohólico de polioxietileno, monoéster de ácido oleico de sorbitano, ácido glicerílico monoisoesteárico, triéster de

ácido oleico de sorbitano, y aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno. Además, se mezcló agua y se agitó para preparar la composición reductora de la antigenicidad.

(Tabla 1)

Cantidad de composición reductora de la antigenicidad (unidades: % en volumen)											
Nombre	Muestra de ensayo	Éter alílico de polioxietileno Nota 2)	Monoéster de ácido oleico de sorbitano	Parafina líquida Nota 3)	Agua	Componente reductor de antigenicidad Nota 1)	Ácido glicerílico monoisoesteárico	Aceite de cártamo	Triéster de ácido oleico de sorbitano	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno Nota 4)	Éter alílico de polioxietileno Nota 5)
Lubricante normal	Muestra de producción 3	0.8	1.2	98	-	-	-	-	-	-	-
	Muestra de producción 1	0.8	2	92.6	0.2	0.1	1	-	0.8	1	1.5
Compuesto de ácido tánico	Muestra de producción 2	0.7	4.8	74.4	0.2	3.9	4	2	3.5	2	4.5
Nota 1) (Ácido tánico): El ácido tánico (Wako Pure Chemical Industries, Ltd) fue disuelto en agua y etanol para preparar ácido al 15%.											
Nota 2) La adición de EO al éter alílico de polioxietileno fue de 50 moles. El número de átomos de carbono en el grupo alílico es de 12 a 14.											
Nota 3) Viscosidad de 50 mm ² /s a 30° C.											
Nota 4) La adición de EO al aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno fue de 60 moles.											
Nota 5) La adición de EO al éter alílico de polioxietileno fue de 3 moles. El número de átomos de carbono en el grupo alílico es de 12 a 14.											

<Aplicación de la composición reductora de la antigenicidad al utensilio de limpieza>

A continuación se pulverizan las muestras 1 y 2 de la producción de la composición reductora de la antigenicidad y la muestra 3 de la producción de la composición sobre el utensilio de limpieza mostrado en la Figura 1 (en adelante denominado el “tipo manual”), y sobre el utensilio de limpieza mostrado en la Figura 4 (en adelante denominado el “tipo suelos”). Para cada tipo se obtuvieron una primera y una segunda realización (utensilios a los que se aplicaron las muestras de producción 1 y 2) y se obtuvo un primer ejemplo comparativo (utensilios a los que se aplicó la muestra 3).

Para los utensilios manuales se aplicó el 5% en volumen con relación al total del material de base fibroso (el paño 11 en la Figura 1). Para los utensilios de tipo suelo se aplicó el 7,5% en volumen de la composición reductora de la antigenicidad con relación al total del material de base fibroso (el paño 31 de la Figura 4).

<Evaluación>**(Evaluación 1: Evaluación de la efectividad en la reducción de la antigenicidad)**

Se evaluó usando el procedimiento que se describe más adelante la efectividad reductora de la antigenicidad sobre el polen de cedro y los ácaros del polvo en las realizaciones primera y tercera y en la primera muestra comparativa. Los resultados se muestran en las Tablas 2 y 3. En las tablas las tasas de reducción fueron determinadas como $100 - 100 \times (\text{volumen de alérgeno de un utensilio de limpieza al que se aplicó el agente reductor de la antigenicidad cuantificado usando el método ELISA}) / (\text{volumen de alérgeno de un utensilio de limpieza al que no se aplicó el agente reductor de la antigenicidad cuantificado usando el método ELISA})$. El símbolo en las tablas indica las siguientes tasas de reducción:

Círculo: buena tasa de reducción (50% o mayor)

Triángulo: tasa de reducción inferior (10-50%)

X: tasa de reducción mala (0-10%).

Tipo manual: Restos conteniendo aproximadamente 0,05 g de alérgenos de ácaro (ácaros del polvo) y aproximadamente 0,01 g de polen de cedro fueron colocados en una botella de cristal con un diámetro de 9 cm y una altura de 17 cm. La

botella fue cerrada y se dispersaron en la botella los restos y el polen de cedro. Se retiró la parte superior y se usó un utensilio de limpieza de tipo manual para limpiar frotando los restos y el polen de cedro. Se usó un fluido de extracción en el utensilio de limpieza para extraer los alérgenos y éstos fueron cuantificados usando el método ELISA.

Tipo suelo: Restos que contienen aproximadamente 0,05 g de alérgenos de acárido (acáridos del polvo) y aproximadamente 0,01 g de polen de cedro fueron colocados sobre un panel de suelo de aproximadamente 30 cm x 30 cm. Los restos y el polen de cedro fueron limpiados frotando con el utensilio de limpieza de tipo suelo. Se usó un fluido de extracción en el utensilio de limpieza para extraer los alérgenos y éstos fueron cuantificados usando el método ELISA.

Se usó un agente de tamponación de ácido fosfórico (pH7) como fluido de extracción. También el método ELISA (ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas) es un tipo de método de cuantificación (EIA: ensayo inmunológico de enzimas) que usa la formación de color en el enzima que se produce en las reacciones antígeno-anticuerpo. Específicamente, se usó la técnica Bocado que usa dos tipos de anticuerpos que empareda el objeto que hay que detectar a fin de cuantificar.

Tabla 2

Tasa de reducción de la antigenicidad del polen de cedro

Muestra de ensayo	Tasa de reducción	
	Manual	Suelo
Muestra del compuesto 1	X	X
Realización 1	Δ	Δ
Realización 2	O	O

Tabla 3

Tasa de reducción de la antigenicidad de los acáridos

Muestra de ensayo	Tasa de reducción	
	Manual	Suelo
Muestra del compuesto 1	x	X
Realización 1	x	Δ
Realización 2	o	O

5

Basándose en los resultados de la Tabla 2 y de la Tabla 3 se vio que el utensilio de limpieza de tipo suelo proporcionó reducciones con cada una de las composiciones reductoras de la antigenicidad. En el utensilio de limpieza de tipo suelo de la primera realización, no obstante, no se aplicó tanta cantidad del componente reductor de la antigenicidad y el efecto fue algo menor.

10

(Evaluación 2: Evaluación de la reducción tras la exposición a calentamiento y a la luz)

Ensayo de calentamiento: Para los utensilios de limpieza en las realizaciones segunda y tercera, el material de base fibroso fue colocado por sí mismo en un alojamiento de papel y cubierto por los utensilios de limpieza de tipo manual y en una cubierta tipo almohada hecha de película para el utensilio de limpieza de tipo suelo. Los paquetes fueron dejados en el interior apartados de la luz directa en una cámara termostática a 40°C y en una cámara termostática a 50°C. Transcurrido un mes se midieron los alérgenos usando el mismo método que en la Evaluación 1.

20

Ensayo de luz: Para los utensilios de tipo manual y de tipo suelo los paños se dejaron sin empaquetar en una cámara climatizada con lámpara de xenon durante el equivalente a un mes bajo la luz solar y de seis meses bajo la luz solar. Se midieron los alérgenos usando el mismo método que en la Evaluación 1.

25

Los resultados se muestran en la Tabla 4 con las tasas de reducción y símbolos indicando las mismas cosas que en las tablas 2, 3. Para los utensilios de limpieza de las realizaciones segunda y tercera el efecto de reducción se mantuvo después de la exposición al calentamiento durante un mes. El efecto de reducción también se mantuvo tras la exposición a la luz solar.

30

Tabla 4

Estado	Tiempo transcurrido	Realización 2	
		Manual	
Inmediatamente después de la aplicación	0 días	O	O
RT	Un mes	O	O
40°C	Un mes	O	O
50°C	Un mes	O	O
Exposición a la luz	Equivalente a un mes	O	O
Exposición a la luz	Equivalente a seis meses	O	O

El presente invento es apropiado para uso en un utensilio de limpieza de de interiores con un material de base fibroso.

- 5 Habiendo descrito las realizaciones preferidas del invento con referencia a los dibujos que se acompañan se ha de entender que el invento no está limitado a esas precisas realizaciones y que en él se pueden realizar diversos cambios y modificaciones por un experto en la técnica sin apartarse del alcance del invento definido en las reivindicaciones anejas.

REIVINDICACIONES

1. Un utensilio o instrumento de limpieza (10, 20) para la limpieza de interiores, que comprende:

5

un material de base fibroso seco (11, 31); y

una composición reductora de la antigenicidad aplicada a dicho material de base fibroso;

10

caracterizado porque dicha composición reductora de la antigenicidad contiene un componente reductor de la antigenicidad para reducir la antigenicidad de los materiales que provocan alergias, un lubricante, y un surfactante, siendo ácido tánico dicho componente reductor de la antigenicidad, siendo aceite mineral dicho lubricante, y teniendo dicho aceite mineral una viscosidad de 10-200 mm²/s a 30° C.

15

2. El utensilio o instrumento de limpieza (10, 20) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho surfactante es un surfactante no iónico.

20

3. El utensilio o instrumento de limpieza (10, 20) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho lubricante es un lubricante adherente del polvo.

25

4. El utensilio o instrumento de limpieza (10, 20) de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho componente reductor de la antigenicidad es el 0,01-10% en volumen, dicho lubricante es el 50-95% en volumen, y dicho surfactante es el 1-50% en volumen con relación al total de la composición reductora de la antigenicidad.

30

5. El utensilio o instrumento de limpieza (10, 20) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicha composición reductora de la antigenicidad es el 1-15% en volumen con relación al total del material de base fibroso al que está aplicada dicha composición reductora de la antigenicidad.

FIG. 1

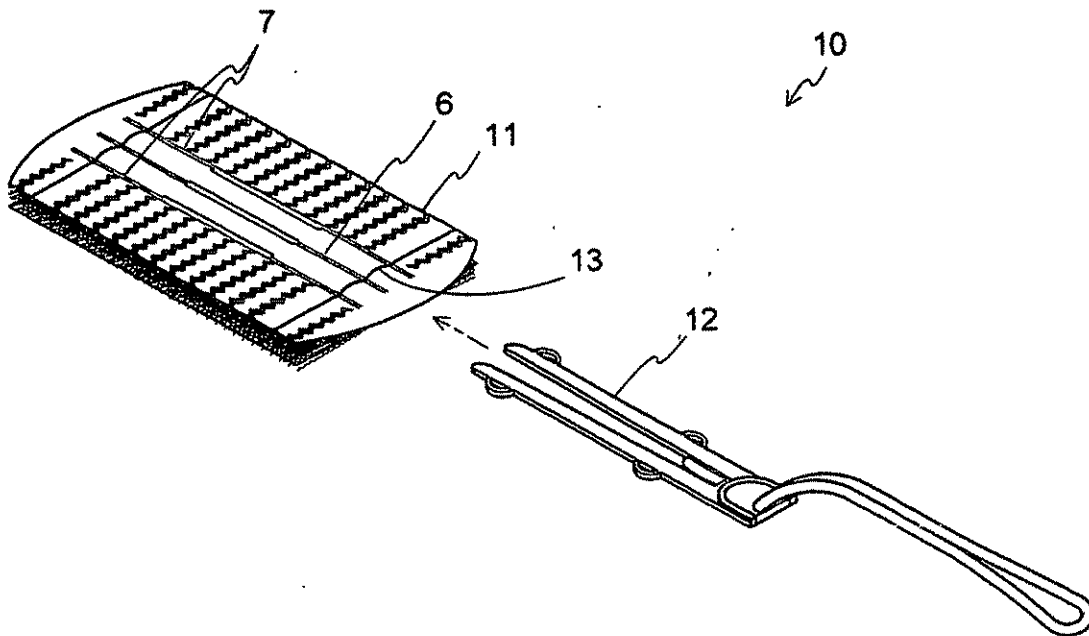


FIG. 2

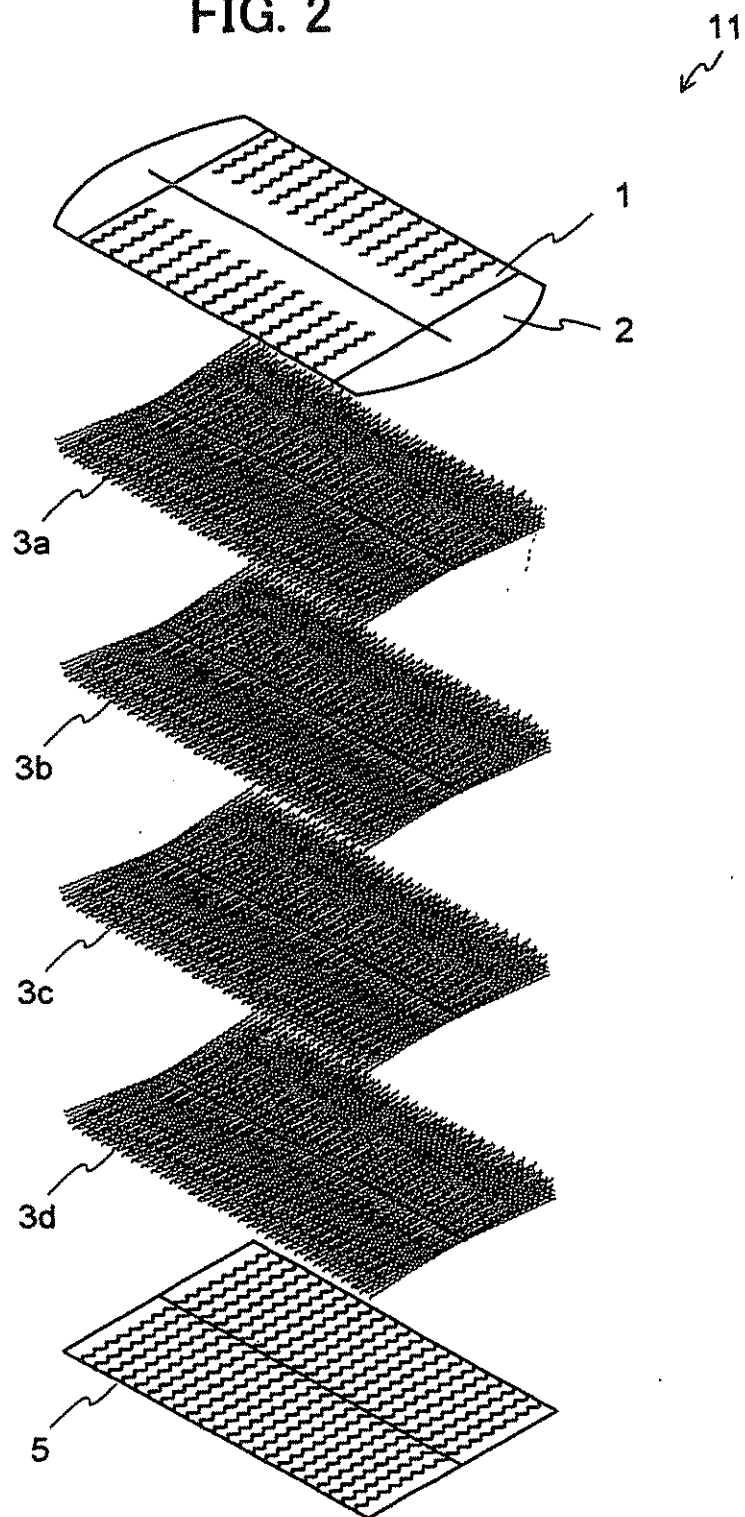


FIG. 3

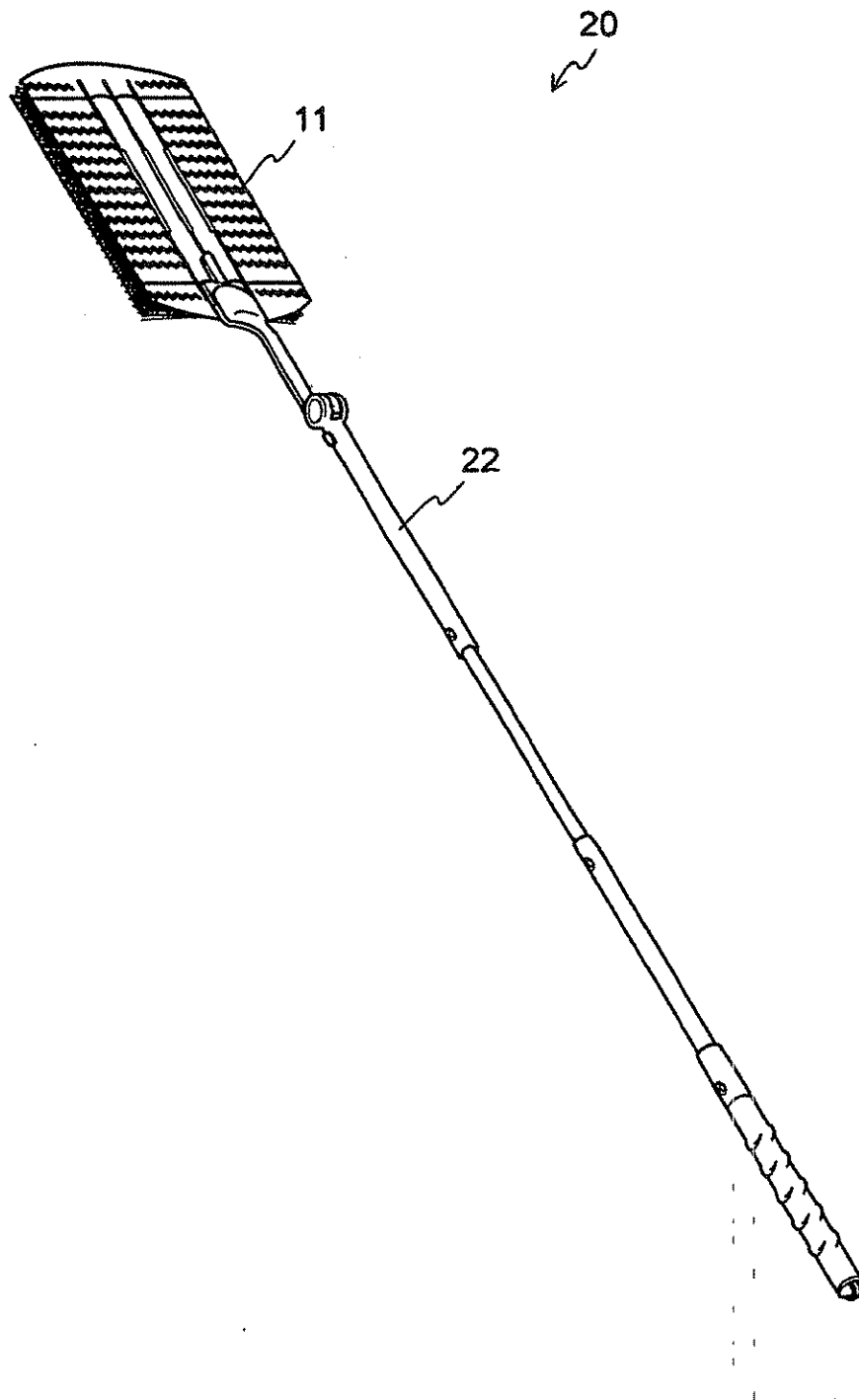


FIG. 4

