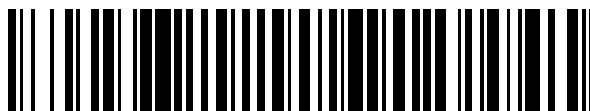


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 261**

51 Int. Cl.:

**C11D 3/18** (2006.01)

**C11D 17/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2009** **E 09712611 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 2254980**

54 Título: **Composición para limpieza que tiene alta autoadhesión y que proporciona beneficios residuales**

30 Prioridad:

**21.02.2008 US 64182**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**10.09.2013**

73 Titular/es:

**S.C. JOHNSON & SON, INC. (100.0%)**  
**1525 Howe Street**  
**Racine, WI 53403, US**

72 Inventor/es:

**KLINKHAMMER, MICHAEL E.;**  
**STRASH, THOMAS A. y**  
**WIETFELDT, JOHN R.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 422 261 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**

Composición para limpieza que tiene alta autoadhesión y que proporciona beneficios residuales.

**Campo de la invención**

5 La invención se dirige a una composición autoadherente que puede proporcionar beneficios residuales basados en un revestimiento o propagación prolongados proporcionados por la composición con la exposición a una capa de agua. Además, la composición tiene una mejor estabilidad en condiciones variables de temperatura y humedad, así como mejor autoadhesión en superficies duras, por ejemplo una superficie cerámica, tal como retretes, vidrio, ventanas, puertas, ducha o paredes de baño y similares.

**Antecedentes de la invención**

10 Se sabe cómo colgar agentes de limpieza, desinfección y/o fragancia en un recipiente por debajo del borde de la taza de retrete mediante dispositivos apropiados para colgar desde los que se liberan los agentes sanitarios con cada descarga en la taza de retrete.

15 Si bien son efectivos, algunos consumidores no utilizan esos dispositivos por razones tales como la necesidad de retirar un dispositivo usado con la mano. Por ejemplo, los consumidores pueden percibir tal requisito como insalubre o en general desagradable. Además, en una taza de retrete sólo se puede utilizar un dispositivo en cada momento y tales dispositivos tienden a liberar la composición localmente, lo que tiene como resultado un efecto que puede estar limitado por la ubicación y el flujo del agua.

20 Además, los consumidores pueden evitar usar dispositivos convencionales para colgar de la taza de retrete debajo del borde porque este tipo de dispositivos pueden poner en dificultades al consumidor durante el transcurso de una limpieza regular. Durante la limpieza con un cepillo de taza de retrete, un dispositivo para colgar puede ser desplazado fácilmente y luego debe ponerse de nuevo en su sitio con las manos del consumidor, que puede percibirse como antihigiénico o desagradable.

Unos ejemplos de agentes sanitarios para la dispensación en retretes pueden ser en forma de bloques sólidos, líquidos y gel.

25 La patente de EE.UU. nº 6.667.286 describe un agente sanitario en forma de pasta o de gel que proporciona un efecto de larga duración de limpieza, liberación de desodorante y/o desinfección y que se puede aplicar directamente a la superficie de una taza de retrete de una manera simple e higiénica. La publicación de solicitud de patente de EE.UU. nº 2008/0190457 describe un bloque de limpieza autoadherente que se puede aplicar directamente a la superficie de una taza de retrete. La presente invención proporciona una mejora de este tipo de agente sanitario, al proporcionar una mayor estabilidad, p. ej. longevidad en uso, así como una mejor autoadhesión a superficies duras, especialmente superficies cerámicas tales como una taza de retrete.

30 En algunas realizaciones, la presente invención proporciona a los consumidores el beneficio de entregar una composición o ingrediente activo a una zona relativamente amplia de una taza de retrete u otra superficie dura. En otras realizaciones no limitativas, la presente invención proporciona a los consumidores el beneficio de entregar de manera eficiente una composición o ingrediente activo a una zona relativamente amplia de la taza de retrete u otra superficie dura.

**Compendio de la invención**

35 La presente invención está relacionada con una composición según la reivindicación 1 para el tratamiento de una superficie dura, que comprende (a) por lo menos un promotor de adhesión; (b) por lo menos un agente tensioactivo aniónico (c) aceite mineral; (d) agua; (e) por lo menos un disolvente; y en donde la composición es autoadherente a una superficie que se va a tratar, y en donde la composición proporciona una película húmeda a dicha superficie cuando el agua pasa sobre dicha composición y superficie.

40 Preferiblemente la presente invención está relacionada con una composición para el tratamiento de una superficie dura, que comprende (a) del 18% en peso al 27% en peso de por lo menos un promotor de adhesión; (b) del 7,5% en peso al 20% en peso de por lo menos un agente tensioactivo aniónico; (c) hasta un 5% en peso de aceite mineral; (d) un balance hídrico; (e) hasta el 5% en peso de por lo menos un disolvente.

**Breve descripción de los dibujos**

45 La siguiente descripción detallada de realizaciones específicas no limitativas de la presente invención puede entenderse mejor cuando se lee junto con los siguientes dibujos, en los que las estructuras similares se indican con números de referencia similares y en los que:

Únicamente a título ilustrativo, la FIGURA 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de aparato dispensador gel.

Las FIGURAS 2A-E muestran unas composiciones de gel que tienen diferentes composiciones de aceite mineral en diferentes momentos en condiciones de prueba, como se describe a continuación.

### Descripción detallada de la invención

#### Definiciones

5 Tal como se emplea en esta memoria, "composición" se refiere a cualquier sustancia sólida, tipo gel y/o pastosa que tiene más de un componente.

10 Tal como se emplea en esta memoria, "auto adhesivo" se refiere a la capacidad de una composición para pegarse a una superficie dura sin la necesidad de un adhesivo aparte u otro dispositivo de soporte. En una realización, una composición autoadhesiva no deja ningún residuo u otra sustancia (es decir, adhesivo adicional) una vez que se utiliza la composición.

Tal y como se emplea en esta memoria, "gel" se refiere a un sólido desordenado compuesto de un líquido con una red de partículas que interaccionan o polímeros que tienen un límite de fluencia distinto de cero.

15 Tal como se emplea en esta memoria, "fragancia" se refiere a cualquier perfume, eliminador de olores, agente enmascarador de olores, similares y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, una fragancia es cualquier sustancia que puede tener un efecto en el sentido del olfato del consumidor o usuario.

20 Tal como se emplea en esta memoria, "% en peso" se refiere al porcentaje de peso del ingrediente activo real en la fórmula total. Por ejemplo, una composición estándar disponible comercialmente de la fórmula X sólo puede contener un 70% de ingrediente activo X. De este modo 10 g de la composición disponible comercialmente sólo contiene 7 g de X. Si 10 g de la composición disponible comercialmente se añade a 90 g de otros ingredientes, el % en peso de X en la fórmula final es, de este modo, sólo el 7%.

25 Tal como se emplea en esta memoria, "superficie dura" se refiere a cualquier superficie porosa o no porosa. En una realización, se puede seleccionar una superficie dura del grupo que consiste en: cerámica, vidrio, metal, polímero, piedra y combinaciones de los mismos. En otra realización, una superficie dura no incluye obleas de silicio y/u otros materiales semiconductores. Ejemplos no limitativos de superficies cerámicas incluyen: taza de retrete, lavabo, ducha, baldosa, similares y combinaciones de los mismos. Un ejemplo no limitativo de superficies de vidrio incluye: ventana y similares. Ejemplos no limitativos de superficies metálicas incluyen: tubería de desagüe, fregadero, automóviles, similares y combinaciones de los mismos. Ejemplos no limitativos de superficies poliméricas incluyen: Tuberías de PVC, fibra de vidrio, acrílico, Corian®, similares y combinaciones de los mismos. Un ejemplo no limitativo de una superficie dura de piedra incluye: granito, mármol y similares.

30 Una superficie dura puede tener cualquier forma, tamaño u orientación que sean adecuados para el propósito deseado. En un ejemplo no limitativo, una superficie dura puede ser una ventana que puede estar orientada con una configuración vertical. En otro ejemplo no limitativo, una superficie dura puede ser la superficie de una superficie curvada, tal como una taza de retrete cerámico. En otro ejemplo no limitativo, una superficie dura puede estar en el interior de un tubo, que tiene elementos verticales y horizontales, y también puede tener elementos curvos. Se cree que la forma, el tamaño y/o la orientación de la superficie dura no afectarán a las composiciones de la presente invención debido a las inesperadamente fuertes propiedades de transporte de las composiciones en las condiciones que se describen más adelante.

35 Tal como se emplea en esta memoria, "agente tensioactivo" se refiere a cualquier agente que reduzca la tensión superficial de un líquido, por ejemplo el agua. Más adelante se describen unos ejemplos de agentes tensioactivos que pueden ser adecuados para el uso con la presente invención. En una realización, se pueden seleccionar agentes tensioactivos del grupo que consiste en aniónicos, no iónicos, catiónicos, anfóteros, zwitteriónicos y combinaciones de los mismos. En una realización, la presente invención no comprende agentes tensioactivos catiónicos. En otras realizaciones no limitativas, el agente tensioactivo puede ser un superhumectante. Un experto en la técnica apreciará que en algunas realizaciones una sustancia que se puede utilizar como un promotor de adhesión también puede ser un agente tensioactivo.

40 En uso, la composición de la invención se puede aplicar directamente sobre la superficie dura a tratar, p. ej., tal como una taza de retrete, ducha o bañera, desagüe, ventana o similares, y se autoadhiere a la misma, incluyendo a través de una pluralidad de flujos de agua que pasan sobre la composición autoadherente y la superficie, p. ej. descargas, duchas, enjuagues o similares. Cada vez que el agua fluye sobre la composición, una parte de la composición se libera en el agua que fluye sobre la composición. La parte de la composición liberada sobre la superficie cubierta de agua proporciona una película húmeda continua a la superficie para proporcionar a su vez de inmediato y a largo plazo la limpieza, desinfección, fragancia u otros tratamientos superficiales que dependen del agente o agentes activos presentes en la composición. Se cree que la composición, y de este modo los agentes activos de la composición, pueden propagarse o ser entregados desde la ubicación inicial de la composición en contacto directo con la superficie para revestir continuamente una extensa zona de la superficie. La película húmeda actúa como un revestimiento y emana de la composición autoadherente en todas las direcciones, es decir, 360°, desde la composición, lo que incluye en una dirección contra el flujo del agua de enjuague. El avance de la

superficie de un líquido se acopla con el del fluido o fluidos de la subsuperficie, de modo que los movimientos del líquido normalmente producen tensiones en la superficie y viceversa. Más adelante se explica con más detalle el mecanismo para el movimiento del gel y/o los ingredientes activos.

Sorprendentemente, se ha observado que los ejemplos no limitativos de composiciones de la presente invención proporcionan una autopropagación más rápida y prolongada. Sin pretender estar limitado por la teoría, se cree que el efecto de autopropagación puede ser modificado mediante la adición de agentes tensioactivos específicos a la composición. Ejemplos no limitativos de factores que se cree que afectan a la velocidad y la distancia de la autopropagación incluyen: la cantidad de agente tensioactivo presente, el tipo de agente tensioactivo presente, la combinación de agentes tensioactivos presentes, la cantidad de propagación del agente tensioactivo sobre el flujo de agua, la capacidad del agente tensioactivo para adsorber en la interfaz líquido/aire y la energía superficial de la superficie tratada. Se cree que el agente tensioactivo de la composición sirve para empujar a otras moléculas, p. ej. compuestos, de alrededor para entregar estos compuestos a otras partes de la superficie. Unos compuestos deseables para una entrega prolongada sobre una superficie tratada son los agentes activos, p. ej. los agentes capaces de una actividad a diferencia de los que son inertes o estáticos. Ejemplos no limitativos de agentes activos o ingredientes activos, que se pueden utilizar incluyen: componentes de limpieza, germicidas, antimicrobianos, lejías, fragancias, modificadores de superficies, antimanchas (tal como un quelante), similares y combinaciones de los mismos. La composición es especialmente útil para el tratamiento de la superficie de una taza de retrete ya que permite la entrega y la retención de un agente activo deseado sobre una superficie por encima de la línea de agua en el retrete así como por debajo de la línea de agua.

En algunas realizaciones, la composición puede aplicarse directamente a una superficie utilizando cualquier dispositivo aplicador adecuado, tal como por ejemplo un dispositivo tipo bomba o tipo jeringa, aerosol o pulverizador manual, presurizado o mecanizado. El consumidor puede activar el aplicador para la aplicación de la composición directamente a una superficie sin la necesidad de tocar la superficie. En el caso de una superficie de taza de retrete, esto permite un método de aplicación higiénico y fácilmente accesible. El usuario puede elegir la cantidad y ubicación o ubicaciones de la composición, p. ej. una o más pizcas o gotas de composición, una o más líneas de composición. La composición se autoadhiere a una superficie dura a la que se aplica, tal como la pared lateral cerámica de una taza de retrete o la pared de la ducha. Una sorprendente y única característica que no proporcionan los dispositivos convencionales es que la composición se entrega a las superficies situadas por encima del lugar de aplicación de la composición a la superficie.

#### Composición

En una realización, la composición tiene una consistencia de gel o similar a un gel. En la realización descrita, la composición es, de este modo, firme pero no rígida como un sólido. En una realización alternativa, la composición es un sólido. En todavía otra realización, la composición es un sólido maleable.

La adhesión mejorada obtenida por la composición de la invención permite la aplicación sobre una superficie vertical sin desprenderse durante una pluralidad de corrientes de agua de enjuague y el progresivo arrastre de una parte de la composición con el tiempo para proporcionar la limpieza, desinfección, fragancia u otro tratamiento deseados. Una vez que la composición se ha arrastrado completamente, no queda nada por retirar y simplemente se aplica más composición.

En unas realizaciones preferidas, la composición puede incluir a un promotor de adhesión que provoca una vinculación con el agua y da a la composición una estabilidad dimensional, incluso bajo la acción del agua de enjuague; por lo menos un agente tensioactivo no iónico (que puede servir en su totalidad o en parte como el promotor de adhesión), preferiblemente en un alcohol etoxilado; por lo menos un agente tensioactivo aniónico, que se selecciona de entre un alquil(C6-C18) éter sulfato de metal alcalino; aceite mineral; agua; y por lo menos un disolvente. Más particularmente, el polímero hidrófilo mantiene la composición en la superficie para mejorar el mantenimiento y de ese modo prolongar los tiempos de propagación y de este modo la entrega de agentes activos para el tratamiento de la superficie y/o al medio ambiente circundante. En ciertas realizaciones, la composición también puede incluir un compuesto superhumectante para mejorar la propagación de la película. La composición muestra una mayor durabilidad sin la necesidad de un dispositivo exterior para colgar o soporte, por lo que sólo requiere una nueva aplicación de la composición a la superficie después de un largo lapso de tiempo y sin necesidad de quitar ningún dispositivo.

En algunos ejemplos no limitativos, hay una serie de componentes de la composición de la presente invención que son adecuados para tratar las superficies duras. En una realización, la composición comprende un promotor de adhesión presente en una cantidad del 20% en peso al 80% en peso. En otra realización, la composición comprende un promotor de adhesión en una cantidad del 20% en peso al 60% en peso. En otra realización, la composición comprende un promotor de adhesión en una cantidad del 40% en peso al 60% en peso. En una realización alternativa, la composición comprende un promotor de adhesión en una cantidad del 20% en peso al 30% en peso.

En una realización preferida, la composición comprende el por lo menos un agente tensioactivo aniónico en una cantidad superior al 7,5% en peso. En otra realización, la composición comprende el por lo menos un agente tensioactivo aniónico en una cantidad del 7,5% en peso al 20% en peso. Sorprendentemente, se ha descubierto que

una cantidad óptima de agente tensioactivo aniónico proporciona al producto una característica particularmente fuerte de "formación de espuma" que agrada enormemente a los consumidores.

En una realización, la composición comprende el aceite mineral en una cantidad menor al 5% en peso. En otra realización, la composición comprende aceite mineral en una cantidad entre el 0% en peso y el 5% en peso. En otra realización, la composición comprende aceite mineral en una cantidad entre el 0,5% en peso y el 3% en peso.

En algunas realizaciones, las composiciones pueden llevarse hasta el 100% en peso usando un material adecuado para la aplicación pretendida. Un experto en la técnica apreciará que esto puede incluir, pero no se limita a, un balance hídrico, modificadores de superficie, germicidas, blanqueadores, limpiadores, formadores de espuma, similares y combinaciones de los mismos.

Opcionalmente, las composiciones de la presente invención pueden comprender por lo menos un disolvente en una cantidad de hasta el 15% en peso y la composición puede comprender además por lo menos una fragancia en una cantidad del 0% en peso al 15% en peso. Además, la composición puede incluir opcionalmente un polímero hidrófilo en una cantidad del 0% en peso al 5% en peso para amplificar los efectos de transporte de la composición. En una realización, el "disolvente" no incluye agua.

Un componente opcional adicional es un superhumectante. Sin pretender estar limitado por la teoría, se cree que un superhumectante puede mejorar la película húmeda que se proporciona con el uso de la composición. Más adelante se describen con más detalle superhumectantes, como los que se podrían utilizar en la composición de la presente invención. En otras realizaciones no limitativas, unos componentes opcionales adicionales incluyen unos adyuvantes convencionales, tales como un conservante, colorante, estabilizador de espuma, antimicrobiano, germicida o similares, presentes en una cantidad efectiva.

Ejemplos de componentes adecuados para el uso como un promotor de adhesión pueden tener moléculas largas o cadenas largas, para la parte más lineal, que son, por lo menos en parte, hidrófilas y de este modo incluyen por lo menos un grupo hidrófilo o residuo hidrófilo, para proporcionar una interacción con las moléculas de agua. Preferiblemente, el promotor de adhesión tiene moléculas sin ramificar para formar una estructura deseada similar a una red para formar moléculas que promueven la adhesión. El promotor de adhesión puede ser totalmente hidrófilo o parcialmente hidrófilo o parcialmente hidrófobo.

Unos promotores de adhesión puros hidrófilos adecuados para el uso en la presente invención incluyen; polietilenglicol, celulosa, especialmente carboximetilo de sodio celulosa, hidroxietil celulosa, hidroxipropil celulosa o polisacáridos tales como goma xantana, agar, goma gellan, goma acacia, harina de algarroba, goma guar o almidón. Los polisacáridos pueden formar redes con la solidez necesaria y una rigidez suficiente en concentraciones desde 0% en peso al 10% en peso; del 0% en peso al 5% en peso, y del 1% en peso al 2% en peso.

Las moléculas que promueven la adhesión incluyen además los poliácridatos, polisacáridos, poli(alcoholes de vinilo) o poli(pirrolidonas de vinilo).

Como promotores de adhesión también se pueden utilizar moléculas orgánicas con extremo hidrófilo e hidrófobo. Como residuos hidrófilos se pueden usar grupos polialcoxi, preferiblemente polietoxi, polipropoxi o polibutoxi o grupos polialcoxi mixtos, tales como, por ejemplo, el poli(etoxipropoxi). Para uso como extremo hidrófilo se prefiere especialmente, por ejemplo, un residuo polietoxi de 15 a 55 grupos etoxi, preferiblemente de 25 a 45 y más preferiblemente de 30 a 40 grupos etóxicos.

En realizaciones en donde las moléculas que promueven la adhesión también tienen un extremo hidrófobo, se prefieren residuos alquilos de cadena recta para los residuos hidrófobos, por lo que en particular se prefieren residuos alquilos de numeración par a causa de su mejor capacidad de degradación biológica. Sin pretender estar limitado por la teoría, se cree que para obtener la formación deseada de la red de las moléculas que promueven la adhesión, las moléculas deben ser sin ramificar.

Si se eligen residuos alquilos como residuos hidrófobos, se prefieren los residuos alquilos con por lo menos 12 átomos de carbono. Se prefieren más las longitudes de cadena alquílica de 16 a 30 átomos de carbono, lo más preferido es el de 20 a 22 átomos de carbono.

Los promotores de adhesión de la presente invención incluyen polialcoxialcanos, preferiblemente una mezcla de etoxilado de alquilo(C<sub>20</sub> a C<sub>22</sub>) con 18 a 50 grupos de óxido de etileno (EO), preferiblemente de 25 a 35 EO. Con una reducción del número de grupos alcoxi el promotor de adhesión se vuelve más lipófilo, por lo que, por ejemplo, se puede aumentar la solubilidad del perfume y de este modo la intensidad de la fragancia.

Las moléculas que actúan generalmente como espesantes en sistemas acuosos, por ejemplo, sustancias hidrófilas, también se pueden utilizar como promotores de adhesión.

Sin pretender estar limitado por la teoría, se cree que la concentración del promotor de adhesión a usar depende de su hidrofilia y su potencia para formar una red. Cuando se utilizan polisacáridos, por ejemplo, puede ser suficiente una concentración del 1% en peso al 2% en peso del promotor de adhesión, mientras que en realizaciones que

comprenden polialcoxialcanos las concentraciones pueden ser del 10% en peso al 40% en peso; en otra realización del 15% en peso al 35% en peso; y en otra realización del 20% en peso al 30% en peso.

Sin pretender estar limitado por la teoría, se cree que con el fin de producir el número deseado de lugares de adhesión de moléculas con las moléculas que promueven la adhesión a través de la absorción de agua, la composición puede contener por lo menos aproximadamente el 25% en peso de agua y, opcionalmente, disolvente adicional. En una realización, la composición comprende agua desde aproximadamente el 40% en peso a aproximadamente el 65% en peso. Un experto en la técnica apreciará que la cantidad de agua que se va a utilizar depende, entre otras cosas, del promotor de adhesión utilizado y la cantidad de adyuvantes también en la fórmula.

Agentes tensioactivos aniónicos adecuados para el uso son alquil( $C_6$ - $C_{18}$ ) éter sulfatos de metal alcalino, p. ej. el lauril éter sulfato de sodio.

Ejemplos de agentes tensioactivos no iónicos adecuados para el uso incluyen etoxilado de alquil( $C_{20}$ - $C_{22}$ ) con entre 18 y 50 grupos de óxido de etileno (EO). En otra realización, el etoxilado de alquil( $C_{20}$ - $C_{22}$ ) comprende de 25 a 35 grupos de óxido de etileno, preferiblemente como un promotor de adhesión y agente tensioactivo no iónico.

Ejemplos no limitativos adicionales de agentes tensioactivos adecuados incluyen los alquilpoliglucósidos, tales como los disponibles bajo el nombre comercial de GLUCOPON de Henkel, Cincinnati, Ohio, EE.UU. Los alquilpoliglucósidos tienen la siguiente fórmula:  $RO-(R'O)_x-Z_n$  donde R es un radical alquilo monovalente que contiene de 8 a 20 átomos de carbono (el grupo alquilo puede ser recto o ramificado, saturado o insaturado), O es un átomo de oxígeno, R' es un radical alquilo divalente que contiene de 2 a 4 átomos de carbono, preferiblemente etileno o propileno, x es un número que tiene un valor promedio de 0 a 12, Z es una parte de sacárido reductor que contiene 5 o 6 átomos de carbono, preferiblemente una glucosa, galactosa, glucosilo o residuos galactosilo, y n es un número que tiene un valor promedio de 1 a 10. Para obtener una explicación detallada de diversos alquilglucósidos véanse el registro de patente legal de EE.UU. H468 y la patente de EE.UU. nº 4.565.647. Algunos ejemplos de GLUCOPONS son los siguientes (donde Z es una parte de glucosa y x= 0) en la Tabla A.

Tabla A: Ejemplos de Glucopons

| Producto | N   | R (# de átomos de carbono)                                    |
|----------|-----|---------------------------------------------------------------|
| 425N     | 2,5 | 8-14                                                          |
| 425LF    | 2,5 | 8-14 (10% peso/peso de alcohol con forma de estrella añadido) |
| 220UP    | 2,5 | 8-10                                                          |
| 225DK    | 2,7 | 8-10                                                          |
| 600UP    | 2,4 | 12-14                                                         |
| 215CSUP  | 2,5 | 8-10                                                          |

Otros ejemplos no limitativos de agentes tensioactivos adecuados para el uso incluyen los etoxilados de alcohol, tal como los disponibles bajo el nombre comercial LUTENSOL de BASF, Ludwigshafen, Alemania. Estos agentes tensioactivos tienen la fórmula general  $C_{19}H_{25}/C_{15}H_{27}OC_2H_4)_n-OH$  (el grupo alquilo es una mezcla de  $C_{13}/C_{15}$ ). Se prefiere especialmente LUTENSOL AO3 (n= 3), AO8 (n= 8) y AO10 (n= 10). Otros etoxilados de alcohol incluyen los alcoholes secundarios condensados con  $(OC_2H_4)$  tal como TERGITOL 15-S-12, un alcohol secundario  $C_{11}$ - $C_{15}$  condensado con 12  $(OC_2H_4)$  disponible de Dow Surfactants. Otro ejemplo de un agente tensioactivo no iónico adecuado para el uso en el polioxietileno (4) lauril éter. Los óxidos de aminas también son adecuados.

Por lo menos hay un disolvente presente en la composición para ayudar en la mezcla de agentes tensioactivos y otros líquidos. Preferiblemente el disolvente está presente en una cantidad de hasta el 15% en peso, preferiblemente del 1% en peso al 12% en peso, y más preferiblemente en una cantidad del 5% en peso al 10% en peso. Unos disolventes adecuados para usar son los alcoholes alifáticos de hasta 8 átomos de carbono; alquilenglicoles de hasta 6 átomos de carbono; polialquilenglicol con hasta 6 átomos de carbono por cada grupo alquilo; monoalquiléteres o dialquiléteres de alquilenglicoles o polialquilenglicoles con hasta 6 átomos de carbono por grupo glicol y hasta 6 átomos de carbono en cada grupo alquilo, y monoéster o diéster de alquilenglicoles o polialquilenglicoles con hasta 6 átomos de carbono por grupo glicol y hasta 6 átomos de carbono en cada grupo éster. Ejemplos específicos de disolventes incluyen t-butanol, t-pentil alcohol; 2,3 -dimetil-2-butanol, alcohol bencílico o 2-fenil etanol, etilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, propilenglicol mono-n-butil éter, dipropilenglicol mono-n-butil éter, propilenglicol mono-n-propil éter, dipropilenglicol mono-n-propil éter, dietilenglicol mono-n-butil éter, dietilenglicol monometil éter, dipropilenglicol monometil éter, trietilenglicol, propilenglicol monoacetato, glicerina, etanol, isopropanol y dipropilenglicol monoacetato. Un disolvente preferido es el polietilenglicol.

Se cree que la inclusión de un aceite mineral puede servir para lograr una mayor estabilidad y autoadhesión a una superficie dura, especialmente una superficie cerámica. El aceite mineral está presente en una cantidad de más del

0% en peso al 5% en peso, con base en el peso total de la composición. En una realización, el aceite mineral está presente en una cantidad desde el 0,5% en peso al 3,5% en peso. En otra realización, el aceite mineral está presente en una cantidad desde el 0,5% en peso al 2% en peso. La cantidad de aceite mineral que se incluirá dependerá de las prestaciones de adhesión del equilibrio de la fórmula. Sin pretender estar limitado por la teoría, se cree que a medida que aumenta la cantidad de aceite mineral, la adhesión también se aumenta.

Aunque proporciona beneficios cuando se utiliza en la composición, también se cree que la inclusión del aceite mineral en cantidades superiores sin reducir la cantidad de agente tensioactivo, de espesante o de promotores de adhesión tendrá como resultado que la composición se espese en un grado tal que dificulte el procesamiento de la composición durante la fabricación y el uso porque la firmeza de la composición dificulta el proceso. En la fabricación, el procesamiento se puede llevar a cabo con mayores temperaturas, pero también aumenta el coste de fabricación y crea otras dificultades debido al aumento del nivel de temperatura.

Ejemplos no limitativos de polímeros hidrófilos útiles en esta memoria incluyen los basados en ácido acrílico y acrilatos, tales como, por ejemplo, los que se describen en las patentes de EE.UU. n<sup>os</sup> 6.593.288, 6.767.410, 6.703.358 y 6.569.261. Unos polímeros adecuados se venden bajo el nombre comercial de MIRAPOL SURF S de Rhodia. Un polímero preferido es el MIRAPOL SURF S-500.

En la composición se incluye opcionalmente un superhumectante para mejorar el mantenimiento de la película húmeda proporcionada. Un superhumectante, por lo tanto, puede ayudar a disminuir el tiempo de propagación. Ejemplos de superhumectantes adecuados para la inclusión en la composición son los dimetilsiloxanos hidroxilado tal como el Dow Corning Q2-5211 (Dow Corning, Midland, MI). El superhumectante(s) pueden estar presente (además de cualquier otro agente tensioactivo en la composición) en una cantidad del 0 al 5% en peso, preferiblemente del 0,01 al 2% en peso, y más preferiblemente del 0,1% en peso al 1% en peso.

En la composición se pueden incluir fragancias y sustancias aromáticas para mejorar la atmósfera circundante.

En una realización, una composición de gel comprende menos del 6% en peso de fragancia. En otra realización, la composición de gel comprende del 0% en peso al 6% en peso de fragancia. Todavía en otra realización, la composición de gel comprende del 0% en peso al 5% en peso de fragancia. En incluso otra realización, la composición de gel comprende del 2% en peso al 5% en peso de fragancia.

En una realización, una composición sólida comprende menos del 10% en peso de fragancia. En otra realización, la composición sólida comprende del 0% en peso al 10% en peso de fragancia. Todavía en otra realización, la composición sólida comprende del 2% en peso al 8% en peso de fragancia. En incluso otra realización, la composición sólida comprende del 4% en peso al 7% en peso de fragancia.

La composición según la invención se pega a las superficies duras a través de autoadhesión. Los materiales sólidos, tipo gel y similares a un gel son dimensionalmente estables de modo que no "corren" o "gotean" a través de una pluralidad de corrientes de agua que fluyen sobre los mismos. Se cree que los consumidores prefieren una composición porque la adhesión y la forma de la composición permanecen intactas incluso a través de una pluralidad de enjuagues con agua. En la Tabla B se describen unos ejemplos de composiciones que comprenden aceite mineral, a continuación:

Tabla B: Ejemplos de composiciones que comprenden aceite mineral

| INGREDIENTES                                    | MUESTRA 1    | MUESTRA 2    | MUESTRA 3    | MUESTRA 4    |
|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| C <sub>22</sub> Alcohol etoxilado (30 EO)       | 13           | 13           | 13           | 13           |
| C <sub>16-18</sub> Etoxilado de alcohol (30 EO) | 13           | 13           | 13           | 13           |
| Conservante                                     | 0,15         | 0,15         | 0,15         | 0,15         |
| Agua desionizada                                | 44,85        | 44,75        | 44,35        | 43,85        |
| Aceite mineral                                  | 0            | 0,1          | 0,5          | 1,0          |
| Glicerina                                       | 5            | 5            | 5            | 5            |
| Polietilenglicol 6000                           | 1            | 1            | 1            | 1            |
| Lauril éter sulfato de sodio                    | 18           | 18           | 18           | 18           |
| Fragancia                                       | 5            | 5            | 5            | 5            |
| % en peso total                                 | 100% en peso | 100% en peso | 100% en peso | 100% en peso |

Tal como se describe anteriormente la composición de la invención puede ser aplicada directamente sobre la superficie de un objeto sanitario que se va a limpiar, tal como una taza de retrete, ducha, bañera o similares, y se autoadhiere a la misma a través de una pluralidad de corrientes de agua que fluyen sobre la composición autoadherente, p. ej. descargas o duchas. Cada vez que el agua fluye sobre la composición, se libera una parte de la composición sobre la superficie a la que se adhiere la composición, así como en el agua para proporcionar una larga duración de limpieza, desinfección, fragancia, prevención de manchas, modificación de superficie, protección contra los rayos UV, blanqueamiento, lejía y similares. Se cree que se pueden obtener beneficios residuales de la composición mediante la inclusión de los ingredientes descritos anteriormente que permiten la propagación y/o el transporte de la composición a lo largo de la superficie dura a las zonas en donde la composición no se depositó inicialmente. Más específicamente, la composición y, de este modo, los agentes activos de la composición, se propagan o se entregan desde la ubicación inicial de la composición en contacto directo con la superficie para revestir una zona adyacente ampliada de la superficie. El avance de la superficie de un líquido se acopla con el del fluido o fluidos de la subsuperficie, de modo que los movimientos del líquido normalmente producen tensiones en la superficie y viceversa. El movimiento de la superficie y del fluido o fluidos arrastrados provocado por los gradientes de tensión superficial se llama el efecto Marangoni (IUPAC Compendium of Chemical Terminology, 2ª edición, 1994). De este modo, la composición de la invención permite que el líquido fluya a lo largo de una interfaz líquido-aire desde las zonas que tienen baja tensión superficial a las zonas que tienen mayor tensión superficial. El flujo de Marangoni es macroconvección, es decir, el gradiente de la tensión en la interfaz se impone en el sistema por una asimetría, a diferencia de la microconvección en la que el flujo es provocado por una perturbación que se amplifica con el tiempo (una inestabilidad). De este modo, con el flujo de agua sobre la composición de la invención, la composición se propaga hacia fuera para cubrir las zonas de superficie adyacentes a diferencia de sólo la zona local cubierta o inmediatamente adyacente a la composición.

Más específicamente, se cree que este efecto se observa debido a la transferencia de masa, o en una capa de líquido debido a las diferencias de tensión superficial de esa capa de líquido. Sin pretender estar limitado por la teoría, se cree que como un líquido con una tensión superficial relativamente alta tira más firmemente del líquido circundante en comparación con un líquido con una tensión superficial relativamente baja, un gradiente de tensión superficial hará que el líquido fluya lejos de regiones de tensión superficial relativamente baja hacia las regiones de tensión superficial relativamente alta. Tal propiedad, el efecto Marangoni, se utiliza en el procesamiento de obleas de semiconductores de alta tecnología. Ejemplos no limitativos incluyen las patentes de EE.UU. n<sup>os</sup> 7.343.922, 7.383.843 y 7.417.016.

Los expertos en la técnica apreciarán que puede utilizarse una unidad adimensional a menudo denominada como el número Marangoni para estimar el efecto Marangoni, y otras propiedades de transporte, de un material. Uno de los factores que se pueden utilizar para estimar el efecto Marangoni de un material, el número Marangoni, se puede describir con la Ec. 1. Un experto en la técnica apreciará que el número Marangoni proporciona un parámetro adimensional que representa una medida de las fuerzas debidas a gradientes de tensión superficial con respecto a fuerzas viscosas.

número Marangoni,

$$M_a = - \Gamma (d\sigma/dc) / D \mu$$

Donde

$M_a$  es el número Marangoni  
 $r$  es el exceso de concentración superficial de agente tensioactivo (mol/m<sup>2</sup>)  
 $\sigma$  es la tensión superficial (N/m)  
 $c$  es la concentración de agente tensioactivo en bruto (mol/m<sup>3</sup>)  
 $\mu$  es la viscosidad dinámica en bruto (Pascal segundos)  
 $D$  es el coeficiente de difusión de agente tensioactivo en bruto (m<sup>2</sup>/s)

Como se indica anteriormente, existe una serie de composiciones que se utilizan para transportar ingredientes activos alrededor de una superficie. Sin embargo, la mayoría de las mencionadas composiciones dependen de la gravedad o la adhesión-cohesión de los líquidos como el único mecanismo para el transporte de la composición por la superficie. Similarmente, los limpiadores líquidos tradicionales para el baño o composiciones similares en la técnica de limpieza de baños, por ejemplo, a menudo requieren que el usuario utilice un cepillo, u otros implementos, para dispersar manualmente la composición alrededor de la superficie.

Sorprendentemente, se descubrió que, a pesar de la complejidad asociada a los fenómenos de transporte, las propiedades de transporte de una composición pueden mejorarse mediante la adición de agentes tensioactivos y otros ingredientes, a la composición. Aún más sorprendente, la composición se puede utilizar como un vehículo para ingredientes activos cuando la composición está en presencia de una capa de líquido.

Con respecto a una superficie dura, tal como una taza de retrete, se estima que al proporcionar una composición según la presente invención, se puede proporcionar a los consumidores unos beneficios adicionales al limitar la cantidad de contacto u otra interacción entre el consumidor y la taza de retrete. Esa mínima interacción puede conseguirse mediante el aprovechamiento de la capacidad de la composición para moverse de una zona del aseo (u otra superficie dura) a través de gradientes de tensión superficial que pueden ser inducidos por los agentes tensioactivos. De este modo, se cree que cuando un usuario hace la descarga en un aseo, la interacción de la capa de líquido (de la descarga) con la composición, hará que la composición de gel emigre a lo largo del gradiente de tensión de superficial, moviendo de este modo la composición alrededor del aseo.

Un experto en la técnica apreciará que el mecanismo de transporte descrito anteriormente se puede utilizar con cualquier superficie dura que esté provista de una capa de líquido y no se limita necesariamente al uso en una taza de retrete. Por ejemplo, se tiene la hipótesis de que un usuario puede ser capaz de proporcionar una composición a la superficie de un lavabo, ventana, desagüe u otra superficie dura en la que se puede proporcionar agua u otro líquido. Se describen unos ejemplos adicionales de superficies.

Consideraciones para el tratamiento de superficies duras

La autopropagación de la composición, para proporcionar un efecto de revestimiento y beneficios residuales de los agentes activos de tratamiento, se basa en el agente o agentes tensioactivos presentes en la composición. Unos factores no limitativos que se puede llegar a pensar que afectan a la velocidad y la distancia de la autopropagación, además de los requisitos esenciales de contacto directo de la composición de la superficie que se va a tratar y un flujo de agua sobre y alrededor de la composición, son la cantidad y el tipo de agente tensioactivo presente, además de la tasa de disolución del agente tensioactivo en el flujo de agua.

Sorprendentemente se ha descubierto que cuando la disolución y cantidad de agente tensioactivo se controlan como se describe anteriormente, el producto es capaz de cubrir una zona ampliada hacia fuera 360° desde la zona de aplicación inicial del producto. Además, en las realizaciones que incluyen ingredientes activos, también se han descrito anteriormente, la composición puede proporcionar un tratamiento inicial y/o residual adicional de una superficie. La velocidad de propagación es significativa ya que el grado de propagación que se desee se debe completar antes de que se seque el agua sobre la superficie ya que el agua es un componente necesario para proporcionar la película continua.

Método de uso

Tal como se ha descrito anteriormente, las composiciones de la presente invención se pueden utilizar para proporcionar beneficios inmediatos y/o residuales en una superficie dura con la aplicación a esa superficie en donde la superficie estará sometida a agua o algún otro líquido que proporcione una capa para un gradiente de energía superficial.

El uso de la composición de la presente invención puede comprender las siguientes etapas: (1) Aplicación de una o más dosis de la composición sobre una superficie dura; (2) Exposición de la superficie dura, y posteriormente una o más dosis de la composición, de una capa de líquido para proporcionar una capa de composición propagada y disipada. El método para usar el producto puede comprender además las etapas adicionales: (3) Exposición de la superficie dura, y posteriormente la capa de composición propagada y disipada a una capa de líquido para proporcionar una capa de composición aún más propagada y disipada. Un experto en la técnica apreciará que (3) puede repetirse indefinidamente hasta que la composición se haya disipado completamente. En algunas realizaciones, la capa de líquido es agua.

Como se indica anteriormente, la superficie dura puede seleccionarse del grupo que consiste en: cerámica, vidrio, metal, polímero, fibra de vidrio, acrílico, piedra, similares y combinaciones de los mismos.

Una capa de líquido se puede proporcionar a través de cualquier medio que sea adecuado para la función que se pretende. Por ejemplo, en una taza de retrete, se puede aplicar una dosis de composición a la superficie interior de la taza de retrete (una superficie cerámica dura) y se puede hacer una descarga en la taza de retrete para proporcionar la capa de líquido que es necesaria para facilitar el transporte de la composición alrededor de la taza de retrete. En otro ejemplo, se puede aplicar una dosis de composición en la superficie exterior de una ventana. El usuario puede pulverizar la superficie exterior de la ventana utilizando una manguera o lavado a presión, o la lluvia puede depositar una capa de agua en la ventana. En incluso otro ejemplo, se puede aplicar una dosis de composición en el interior de un lavabo o tubo de desagüe. El usuario simplemente puede activar el grifo para proporcionar una capa de agua al lavabo o tubo de desagüe. En todavía otro ejemplo, se puede aplicar una dosis de composición en la pared de una ducha. El usuario puede activar la ducha para proporcionar una capa de líquido a la superficie. En incluso otro ejemplo, se contempla que la capa de líquido también puede proporcionarse con vapor o con una humedad relativamente alta.

Un experto en la técnica apreciará que las diferentes aplicaciones y realizaciones de la composición de la presente invención, pueden proporcionarse con diferentes ingredientes activos o agentes beneficiosos que pueden variar en función de la aplicación deseada.

Método de uso: Consideraciones de la dispensación

Existen aplicadores para sustancias similares a un gel. Por ejemplo, las solicitudes de patentes internacionales PCT WO 03/043906 y WO 2004/043825 describen unos ejemplos de dispositivos de dispensación. Sin embargo, si bien los dispensadores mencionados tienen éxito en la aplicación de una sustancia adhesiva similar a un gel en una superficie, algunos usuarios pueden encontrar frustrante la incapacidad de conseguir una dosificación consistente. Específicamente, los consumidores son conscientes de que una aplicación excesiva del producto puede ser un desperdicio y puede llevar a la compra de recargas innecesarias, mientras que una aplicación insuficiente del producto puede minimizar la eficacia de la composición.

En la solicitud de patente de EE.UU. nº 2007/0007302A1 se describe un ejemplo no limitativo de dispensador que es capaz de proporcionar dosis medidas de una composición que puede ser compatible con las composiciones de la presente invención. Sin pretender estar limitado por la teoría, se cree que los consumidores pueden preferir el proporcionar las composiciones de la presente invención en dosis discretas de sola pieza, debido a que dicho dispositivo es relativamente fácil de usar en comparación con los dispositivos en donde el consumidor controla el tamaño de la dosis.

Además, un experto en la técnica apreciará que cuando se utiliza en combinación con un dispensador medidor, el dispensador puede proporcionar dosis de la composición con cualquier volumen, tamaño y/o dosis que sea adecuado para la aplicación pretendida. Similarmente, la forma del dispensador puede ser de cualquier forma que se desee. Por ejemplo, la FIG. 1 muestra un ejemplo de realización de un dispensador 10 que se puede utilizar para dispensar una composición de gel 20, según la presente invención. El dispensador 10 comprende un cuerpo cilíndrico 11 y una composición de gel 20 contenidos en el mismo. El dispensador 10 comprende además un pulsador resistivo 13 que se adapta a un usuario que puede empujarlo adentro de un agujero de guía 14 y, a continuación, deslizar un miembro de guía 15 en el dirección-y negativa para empujar la composición de gel 20 hacia la boca 12 del distribuidor. Al mover el miembro de guía 15 una distancia predeterminada, el pulsador 13 puede, a continuación, "saltar" fuera del siguiente agujero de guía 14 para permitir que sea dispensada una dosis precisa de la composición 20. La sección transversal 17-17 del dispensador 10 puede tener cualquier forma que sea deseable para los fines previstos. En una realización, la sección 17-17 puede ser anular. Unos ejemplos no limitativos de formas en sección transversal se pueden seleccionar de entre: cuadrados, círculos, triángulos, óvalos, estrellas, similares y combinaciones de los mismos.

La composición según la presente invención puede proporcionarse en un dispensador en donde el dispensador proporciona dosis unitarias. La dosis unitaria puede ser desde una dosis unitaria de 4 g/dosis a 10 g/dosis, o de 5 g/dosis a 9 g/dosis, o de 6/dosis a 8 g/dosis. El dispensador también puede proporcionar de 3 a 12 dosis unitarias. El dispensador puede llenarse con composición adicional.

Si la composición es un sólido o un sólido maleable, un ejemplo de método y aparato para la dispensación se describe en la solicitud de patente de EE.UU. nº 2008/0190457.

Resultados experimentales y datos

Métodos de prueba

Método de propagación superficial

El "factor de tasa de transporte" se mide como se describe a continuación.

Un panel de 30,5 x 30,5 cm (12" X 12") de vidrio esmerilado o grabado está montado en una piletta de fondo plano que es lo suficientemente grande como para soportar el panel de vidrio. La piletta está provista de unos medios para el desagüe de tal manera que el agua no se acumule en la superficie del panel de cristal, ya que el experimento se realiza a una temperatura ambiente de unos 22°C en condiciones de temperatura ambiente. El panel de cristal está soportado sobre la parte superior del fondo de la piletta de agua utilizando baldosas de cerámica de 10,16 x 10,16 (4" X 4") - una baldosa en cada lado de la orilla del fondo del panel. El centro 10,16 cm (4 pulgadas) del panel no toca el fondo, de modo que el agua pueda correr hacia abajo y fuera del panel de vidrio. El panel de vidrio se yuxtapone de tal manera que el panel de vidrio está con un ángulo de aproximadamente 39° con el fondo de la piletta.

El panel de vidrio está provisto de unos marcadores de medición de 1,27 cm (0,5 pulgadas) desde una primera orilla a la orilla opuesta.

Se proporciona un embudo de vidrio (40 mm de largo x 15 mm de diámetro interior de salida, para contener > 100 ml) a aproximadamente 8,9 cm (3,5") sobre la marca a 22,9 cm (9") del panel de vidrio.

El panel de vidrio se limpia con agua a temperatura ambiente para eliminar los agentes activos superficiales. El panel de vidrio limpio se enjuaga hasta que no se observa propagación de ondas por el panel.

Se aplica una muestra de aproximadamente 7 g (un círculo de aproximadamente 3,8 cm (1,5") para geles) de la composición al panel de vidrio en la marca 0. Se vierten lentamente cuatro matraces (de aproximadamente 200 ml

cada uno) de agua sobre la parte superior del panel de vidrio a una altura de 22,9 cm (9") y se le deja discurrir bajando por el panel de vidrio para acondicionar la composición.

Después de aproximadamente un minuto, el embudo se tapona y se le proporciona aproximadamente 100 ml de agua. Se vierten lentamente 100 ml adicionales de agua sobre el panel de vidrio aproximadamente en el marcador de 22,9 cm (9"). Después de aproximadamente 10 segundos, el tapón se quita y se inicia un temporizador cuando el agua en el embudo desagua sobre el panel de vidrio.

Se observa una ola en la superficie de la película del agua de drenaje por encima de la composición que reptaba subiendo por el vidrio y se registra el tiempo para que la composición llegue al marcador de 12,7 cm (5").

Se repite la prueba 10 veces y se promedia el tiempo en segundos y se presenta el "factor de tasa de transporte" (tiempo en segundos).

#### Prueba de adhesión

La capacidad de una composición para adherirse a un ejemplo de superficie dura se mide como se describe a continuación.

Se proporciona un entorno de trabajo a una temperatura de aproximadamente 30°C (86°F) a aproximadamente 32,2°C (90°F). Se establece la humedad relativa del espacio de trabajo de aproximadamente el 40% a aproximadamente el 60 %.

Se proporciona un tablero que comprende doce baldosas de cerámica brillante de grado estándar de 10,8 x 10,8 cm (4,25" X 4,25") dispuestas en una configuración de 3 (en la dirección y) X 4 (en la dirección x) (unidas y con lechada) en un soporte de plexiglás.

El tablero se enjuaga con agua caliente del grifo (de aproximadamente 23,9°C (75°F) a aproximadamente 29,4°C (85°F) utilizando una esponja de celulosa. El tablero, a continuación, vuelve a enjuagarse a fondo con agua caliente del grifo. Para limpiar todo el tablero de baldosas se utiliza un paño sin pelusas (ej. Kimwipe®, Kimberly Clark Worldwide, Inc., Neenah, WI) saturado de isopropanol.

El tablero se yuxtapone para estar en posición horizontal (es decir, de tal manera que el plano del tablero esté llano en el suelo o en la mesa de laboratorio).

En la superficie del tablero se proporcionan unas muestras de aproximadamente 3,81 cm (1,5 pulg.) de diámetro y con un peso de aproximadamente 5,5 g a 8,0 g de tal manera que el fondo de la muestra toca la parte más superior, orientada horizontalmente (es decir, en la dirección x), línea de lechada del tablero. Las muestras se espacian aproximadamente 5,08 cm (2") separadas entre sí. Se utiliza un marcador permanente para dibujar una línea recta (paralela a la dirección x) aproximadamente 1,9 cm (0,75 ") por debajo de la línea de lechada de más arriba.

El tablero se yuxtapone para estar entonces en posición vertical (es decir, de tal manera que el plano del tablero esté perpendicular con el suelo o con la mesa de laboratorio). Se inicia un temporizador cuando el tablero se mueve a la posición vertical. Se mide el tiempo que tarda una muestra para deslizarse hacia abajo por la baldosa una distancia de aproximadamente 1,5 veces el diámetro de la muestra, registrado como el "tiempo de adhesión de muestra."

#### Prueba de viscosidad

Se usa un Viscosímetro de placa/cono controlado por temperatura de Brookfield (Brookfield Engineering Laboratories, Inc., Middleboro, MA) según las especificaciones del fabricante. Los parámetros específicos utilizados en el dispositivo son los siguientes: Índice de cizalla de 10; Cono C-25-1; y caída de temperatura de 80°C a 25°C en 240 segundos. El dispositivo proporciona la medición de viscosidad en centipoise (cps).

#### Prueba de temperatura de gel

Se usa un Viscosímetro de placa/cono controlado por temperatura de Brookfield (Brookfield Engineering Laboratories, Inc., Middleboro, MA) según las especificaciones del fabricante. Los parámetros específicos utilizados en el dispositivo son los siguientes: Índice de cizalla de 10; Cono C-25-1; y caída de temperatura de 80°C a 25°C en 240 segundos. La temperatura del gel se presenta como la temperatura a la que la composición pasa a una viscosidad superior a 100 cps a medida que se enfría la composición.

#### Ejemplo 1: Efectos del aceite mineral en la adhesión de composiciones de gel

Se prueban muestras de composiciones (de aproximadamente 7 g) según la presente invención que contienen 0, 0,1, 0,5 y 1% en peso (Muestras E-H, respectivamente) según el Método de prueba de adhesión descrito en esta memoria. Se aplican dos pruebas de cada una de las muestras E-H a un tablero de baldosas según el método de prueba de adhesión que se describe a continuación. Las FIGS. 2A-E son fotografías del tablero de baldosas en los momentos a 8,5 horas, 9,5 horas, 11 horas, 12,5 horas y 15 horas, respectivamente. Sorprendentemente, se

descubrió que las composiciones con un % en peso relativamente menor de aceite mineral tienden a tener menores tiempos de adhesión que las muestras con un % en peso relativamente mayor de aceite mineral.

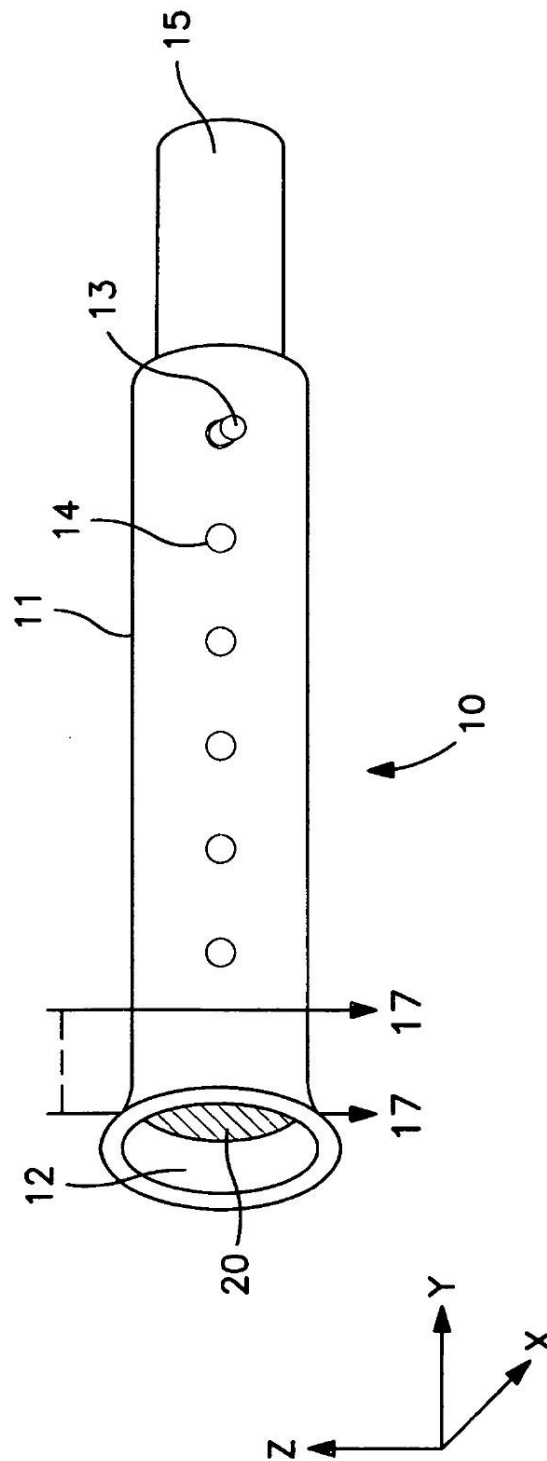
5 Los ejemplos de realizaciones descritas en esta memoria no pretenden ser exhaustivos ni limitar innecesariamente el alcance de la invención. Los ejemplos de realizaciones se han elegido y descrito con el fin de explicar los principios de la presente invención de modo que otros expertos en la técnica puedan poner en práctica la invención. Como será evidente para un experto en la técnica, se pueden hacer diversas modificaciones dentro del alcance de la descripción anterior. Tales modificaciones, que se encuentran dentro de la capacidad de un experto en la técnica, forman parte de la presente invención.

10 Cabe señalar que los términos como "específicamente", "preferiblemente", "típicamente", "generalmente" y "a menudo" no se utilizan en esta memoria para limitar el alcance de la invención reivindicada o para implicar que ciertas características son críticas, esenciales o incluso importantes para la estructura o función de la invención reivindicada. Más bien, estos términos meramente pretenden destacar características adicionales o alternativas que pueden utilizarse o no en una realización particular de la presente invención. También hay que señalar que los términos como "sustancialmente" y "aproximadamente" se utilizan en esta memoria para representar el inherente  
15 grado de incertidumbre que puede atribuirse a cualquier comparación cuantitativa, valor, medición u otro tipo de representación.

Las dimensiones y los valores descritos en esta memoria no se deben entender como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos nombrados. En cambio, a menos que se especifique de otro modo, se pretende que cada  
20 dimensión se entienda como el valor nombrado y el intervalo funcionalmente equivalente que rodea ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como "50 mm" se pretende que signifique "aproximadamente 50 mm".

# REIVINDICACIONES

1. Una composición para el tratamiento de una superficie dura que comprende
  - (a) por lo menos un promotor de adhesión que se selecciona de entre polietilenglicol, celulosa, polisacáridos, poliacrilatos, poli(alcohol de vinilo), poli(pirrolidonas de vinilo) o polialcoxi alcanos; y está presente en una cantidad del 18 al 80% en peso;
  - (b) por lo menos un agente tensioactivo aniónico que se selecciona de entre alquil(C6-C18) éter sulfato de metal alcalino;
  - (c) aceite mineral;
  - (d) agua;
  - (e) por lo menos un disolvente que se selecciona de entre alcoholes alifáticos de hasta 8 átomos de carbono; alquilenglicoles de hasta 6 átomos de carbono; polialquilenglicoles con hasta 6 átomos de carbono por cada grupo alquileo; monoalquiléteres o dialquiléteres de alquilenglicoles o polialquilenglicoles con hasta 6 átomos de carbono por grupo glicol y hasta 6 átomos de carbono en cada grupo alquilo, y monoéster o diéster de alquilenglicoles o polialquilenglicoles con hasta 6 átomos de carbono por grupo glicol y hasta 6 átomos de carbono en cada grupo éster; yen donde la composición es autoadherente con la aplicación a una superficie que se va a tratar, y en donde la composición proporciona una película a dicha superficie cuando el agua pasa sobre dicha composición y superficie.
2. Una composición según la reivindicación 1, en donde la composición comprende además por lo menos un agente tensioactivo no iónico, que opcionalmente también puede servir en parte o totalmente como (a).
3. Una composición según la reivindicación 1, que comprende:
  - (a) del 18% en peso al 27% en peso de por lo menos un promotor de adhesión;
  - (b) del 7,5% en peso al 20% en peso de por lo menos un agente tensioactivo aniónico;
  - (c) hasta el 5% en peso de aceite mineral;
  - (d) un balance hídrico;
  - (e) hasta el 5% en peso de por lo menos un disolvente.
4. Una composición según la reivindicación 2, en donde la composición comprende además del 7,5% en peso al 20% en peso de por lo menos un agente tensioactivo no iónico, que opcionalmente también puede servir en parte o totalmente como (a).
5. La composición de la reivindicación 1, que comprende además un polímero hidrófilo.
6. La composición de la reivindicación 3, que comprende además del 1 al 10% en peso de un polímero hidrófilo.
7. La composición de la reivindicación 1, que comprende además un componente superhumectante.
8. La composición de la reivindicación 3, que comprende además un componente superhumectante presente en una cantidad de hasta el 5% en peso.
9. La composición de la reivindicación 1 o 3, en donde dicho aceite mineral está presente en una cantidad de aproximadamente del 0,5 al 3,5% en peso.
10. La composición de la reivindicación 1 o 3, que comprende además por lo menos un agente activo, en donde dicho agente activo es uno o más de entre una fragancia, germicida, antimicrobiano, lejía o desodorizante.



**FIG. 1**

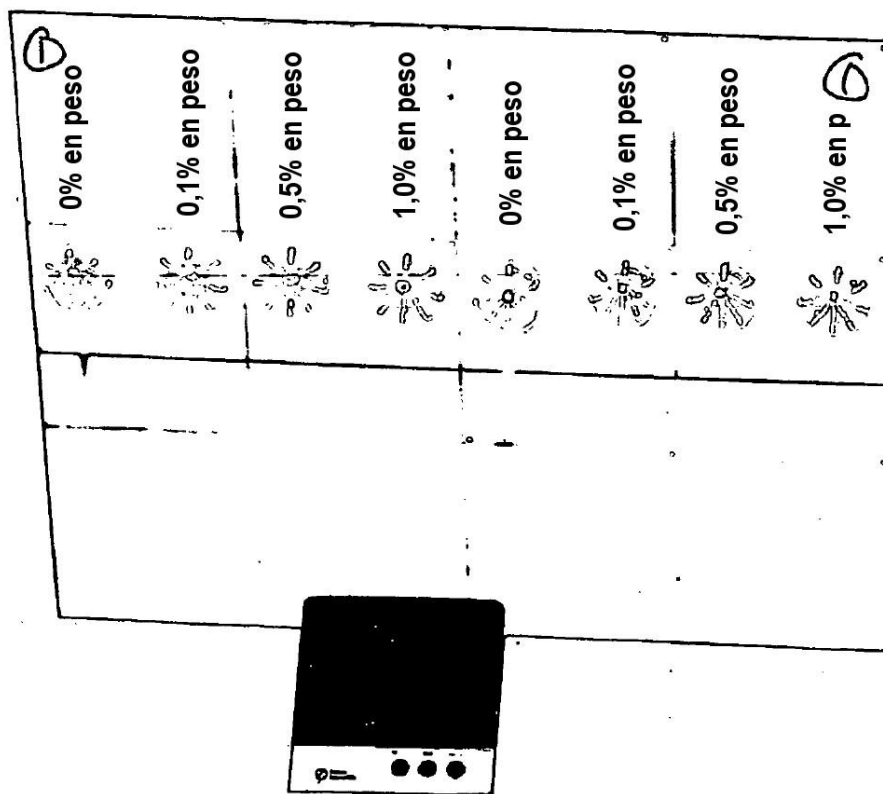


FIG. 2A

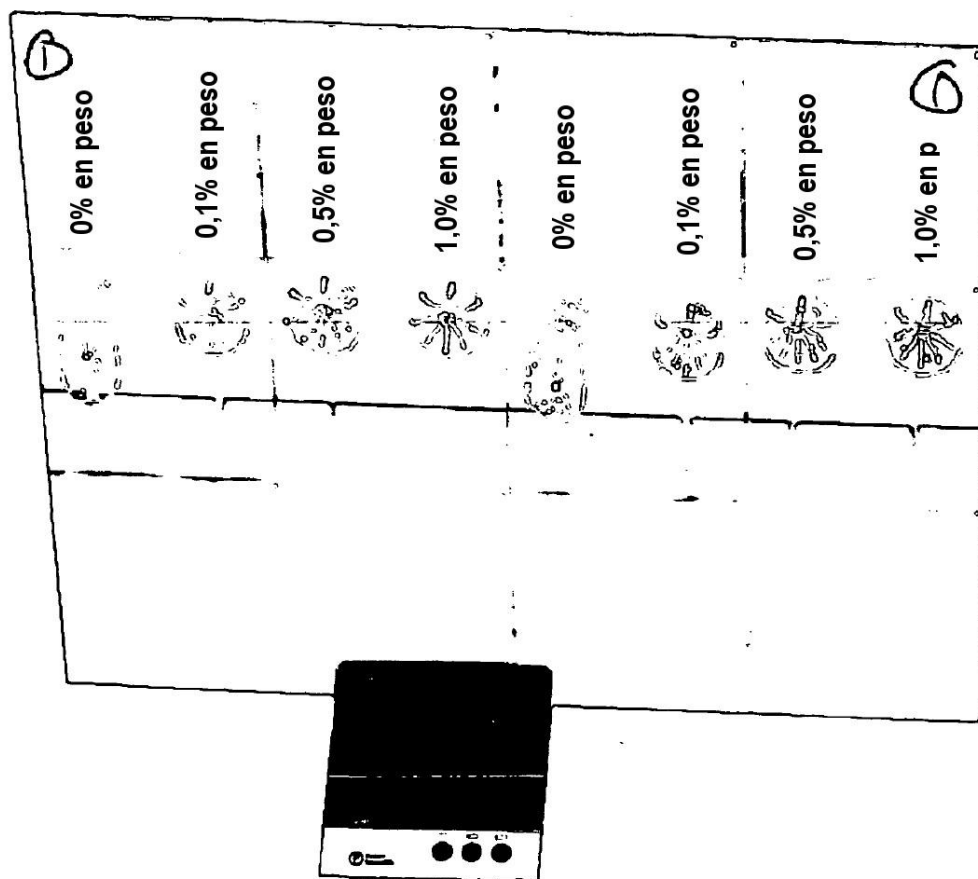


FIG. 2B

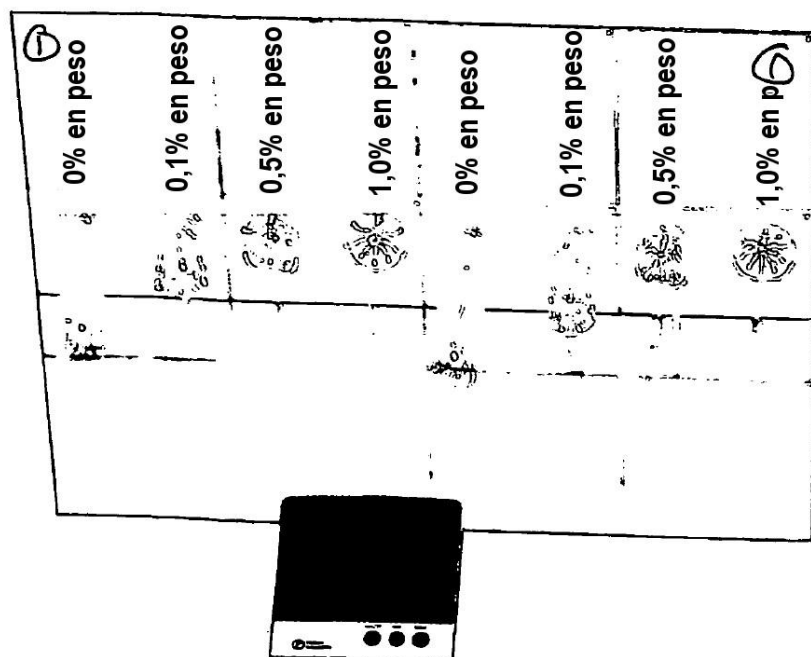


FIG. 2C

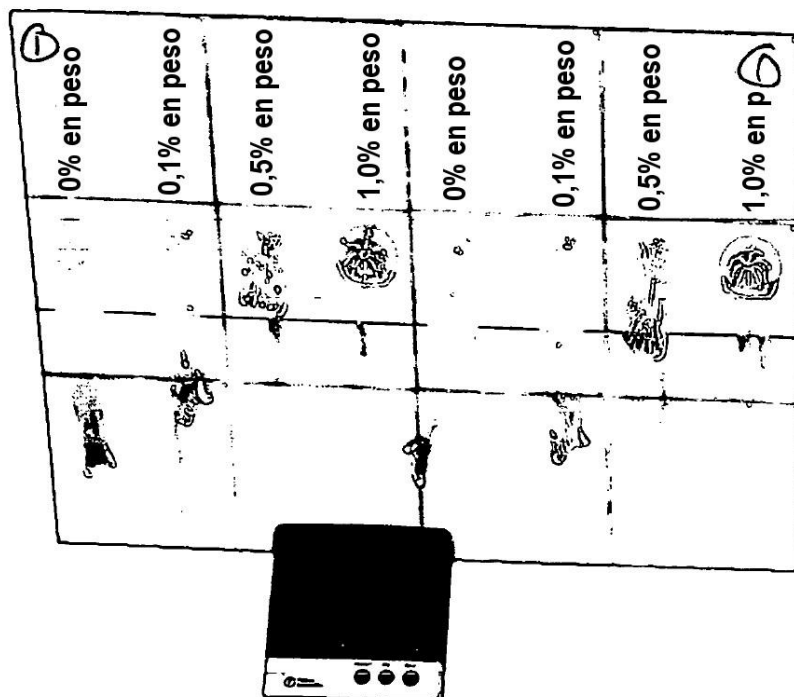


FIG. 2D

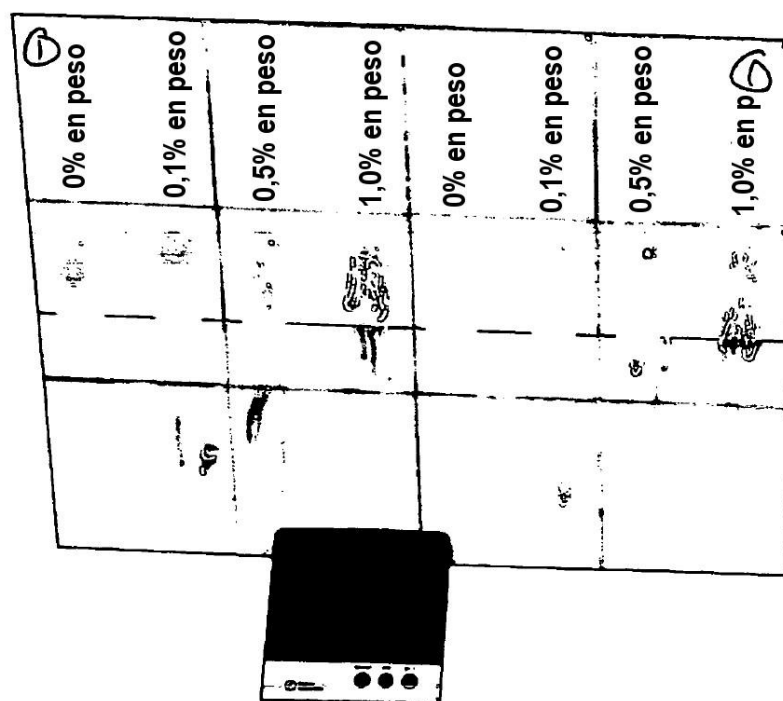


FIG. 2E