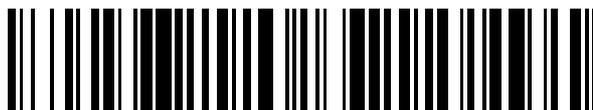


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 462 766**

51 Int. Cl.:

A01N 31/02 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A01N 25/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2010 E 10165683 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014 EP 2272339**

54 Título: **Métodos y composiciones para usar en dispensadores de gel**

30 Prioridad:

15.06.2009 US 187041 P

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

26.05.2014

73 Titular/es:

**GOJO INDUSTRIES, INC. (100.0%)
One GOJO Plaza, Suite 500
Akron, OH 44311 , US**

72 Inventor/es:

**MACINGA, DAVID, R.;
EDMONDS, SARAH, L.;
HARTZELL, KRISTIN, E.;
DOBOS, KELLY, A. y
QUEZADA, CAROL, A.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 462 766 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

Métodos y composiciones para usar en dispensadores de gel

5 Aplicaciones similares

Ámbito técnico

10 Una o más formas de ejecución de la presente invención proporcionan un método para reducir la frecuencia de la salida mal dirigida de gel hidroalcohólico de un dispensador. Se proporciona también un método para reducir la formación de depósitos de gel coagulado y composiciones dispensables de gel hidroalcohólico.

Antecedentes de la invención

15 Las composiciones de higiene personal y sanitarias se formulan a menudo en forma de geles hidroalcohólicos. Estos productos se suministran con frecuencia en dispensadores. Las salidas del dispensador, por ejemplo boquillas, pueden llegar a taponarse o bloquearse parcialmente con el tiempo, debido a la coagulación de gel generándose un depósito en la boquilla. La boquilla atascada provoca después un mal direccionado del producto cuando el dispensador se acciona la próxima vez. En lugar de dispensar el producto directamente a la mano del usuario, el producto sale disparado de la boquilla obstruida en dirección lateral. El producto mal dirigido puede impactar en las paredes, la ropa, el suelo y puede dañar estos artículos o zonas. Por consiguiente, sigue habiendo demanda de composiciones de geles hidroalcohólicos que tengan menor tendencia a obstruir las boquillas de los dispensadores.

Resumen de la invención

25 Una o más formas de ejecución de esta invención proporcionan un método para reducir la frecuencia de la salida mal dirigida de un dispensador de gel, el método consiste en los pasos de combinar un alcohol C₁₋₆, una cantidad eficaz de un espesante poliacrilato; y un aditivo que impida el taponamiento para formar una composición de gel dispensable; dicho aditivo que impide el taponamiento comprende un alcanodiol C₆₋₁₀; y dicha composición contiene por lo menos un 30 % en peso de dicho alcohol, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel dispensable, y para almacenar el gel dispensable en una base, dicha frecuencia de salida mal dirigida se reduce con respecto al gel dispensable que no incluye un aditivo que impida el taponamiento.

35 En una o más formas de ejecución, la presente invención proporciona un método para reducir la formación de depósitos de gel coagulado, el método consta de los pasos de combinar un alcohol C₁₋₆, una cantidad eficaz de un espesante poliacrilato; y un aditivo que impida el taponamiento para formar una composición de gel dispensable; dicho aditivo que impide el taponamiento comprende un alcanodiol C₆₋₁₀; y dicha composición contiene por lo menos un 30 % en peso de dicho alcohol, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel dispensable; y para almacenar el gel dispensable en un dispensador de tipo bomba, que se activa periódicamente, de modo que la formación de depósitos de gel coagulado se reduzca con respecto a un gel dispensable que no incluya el aditivo que impide el taponamiento.

45 En el documento EP 1 769 824 se describe un gel desinfectante de secado rápido para lavado de manos, que contiene del 0,01 al 2,0 por ciento en peso de un polímero de anhídrido maleico, del 0,01 al 5,0 por ciento en peso de polisacáridos, del 40 al 90 por ciento en peso de un alcohol inferior y agua.

50 En la patente US 2009/0082472 se describe una composición sanitaria o una composición de gel para lavado de manos que contiene una mezcla de SDA (spray-drying absorber) y alcohol isopropílico para matar gérmenes y bacterias, un espesante, por ejemplo un polímero acrílico, un estabilizante o neutralizador de polímero acrílico, por ejemplo la alquilamina de coco con (15) polioxietilenos, isononanoato de octilo como emoliente, glicerina como humidificador adicional, agua y opcionalmente una fragancia o otros aditivos.

55 En US 6 123 953 se describe el uso de alcano-1,2-dioles para la aplicación tópica dirigida contra gérmenes que causan acné y caspa, que se combinan con geles, por ejemplo con poli(met)acrilato de glicerina.

En JP 11322591 se describe un microbicida antiséptico, que incluye un 1,2-alcanodiol.

60 Según un primer aspecto de la invención se proporciona un método para reducir la frecuencia de salida mal dirigida de un dispensador de gel, que tiene los pasos definidos en la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto de la invención se proporciona una composición definida en la reivindicación 10.

65 En una o más formas de ejecución, la presente invención proporciona una composición de gel hidroalcohólico que contiene por lo menos un 30 % en peso de un alcohol C₁₋₆, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico; una cantidad eficaz de un espesante poliacrilato; y un alcanodiol C₆₋₁₀.

Descripción detallada de formas ilustrativas de ejecución

5 En una o más formas de ejecución, las composiciones dispensables de gel hidroalcohólico de la presente invención incluyen un vehículo hidroalcohólico, un espesante poliacrilato y un aditivo que impida el taponamiento. En una o más formas de ejecución, el vehículo hidroalcohólico incluye agua y alcohol.

10 En una forma de ejecución, el alcohol es un alcanol inferior, es decir, un alcohol que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, en otras formas de ejecución de 1 a 4 átomos de carbono. Normalmente, estos alcoholes tienen propiedades antimicrobianas. Los ejemplos de alcanoles inferiores incluyen, pero no se limitan a: metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, isobutanol, butanol terciario y mezclas de los mismos. En una forma de ejecución, el alcohol consiste en etanol.

15 En general, la composición de gel hidroalcohólico contiene por lo menos un 30 por ciento en peso (% en peso) de alcohol, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En una forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene por lo menos un 35 % en peso de alcohol, en otra forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene por lo menos un 40 % en peso de alcohol, en otra forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene por lo menos un 50 % en peso de alcohol, en otra forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene por lo menos un 60 % en peso de alcohol, en otra forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene por lo menos un 65 % en peso de alcohol, en otra forma de ejecución adicional, la composición de gel hidroalcohólico contiene por lo menos un 70 % en peso de alcohol, y en otra forma de ejecución más, la composición de gel hidroalcohólico contiene por lo menos un 78 % en peso de alcohol, porcentajes referidos al peso total de composición de gel hidroalcohólico. Más o menos alcohol puede ser necesario en ciertos casos, en función en especial de otros ingredientes y/o las cantidades de los mismos que intervienen en la composición. En ciertas formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene aprox. del 50 % en peso al 98 % en peso de alcohol, en otras formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene del 60 % en peso al 95 % en peso de alcohol, en otras formas de ejecución adicionales, la composición de gel hidroalcohólico contiene del 65 % en peso al 90 % en peso de alcohol, y en otras formas de ejecución más, la composición de gel hidroalcohólico contiene del 70 % en peso al 85 % en peso de alcohol, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

35 En una o más formas de ejecución, el aditivo que impide el taponamiento consta de uno o más alcanodiolos C₆₋₁₀, es decir, dioles que tienen una longitud de 6 a 10 átomos de carbono. En una o más formas de ejecución, el diol comprende un diol de cadena lineal. En una o más formas de ejecución, el diol incluye al 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,9-nonanodiol, 1,2-decanodiol, 1,10-decanodiol o una mezcla de los mismos. Algunas veces se menciona el 1,2-octanodiol como caprililglicol. En una o más formas de ejecución, el diol comprende uno o más alcanodiolos C₆₋₈, es decir, dioles que tienen una longitud de 6 a 8 átomos de carbono.

40 En una forma de ejecución, una cantidad eficaz de diol es por lo menos un 0,05 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico, en otra forma de ejecución por lo menos un 0,1 y en otra forma de ejecución adicional por lo menos un 0,15 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

45 En general, una cantidad eficaz de diol se sitúa entre el 0,05 y el 4 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En una forma de ejecución, el diol está presente en una cantidad del 0,1 al 1 % en peso, en otra forma de ejecución, el diol está presente en una cantidad del 0,15 al 0,7 % en peso, en otra forma de ejecución adicional entre el 0,2 y el 0,6 % en peso, y en otra forma de ejecución más, entre el 0,25 y el 0,5 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. Se da por supuesto que pueden emplearse cantidades mayores de diol, si se desea, y se espera que funcionen por lo menos igual de bien.

50 En una forma de ejecución, el aditivo diol que impide el taponamiento está presente en una cantidad de hasta el 4 % en peso activo, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otra forma de ejecución, el aditivo diol que impide el taponamiento está presente en una cantidad de hasta el 1 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico, en otra forma de ejecución adicional, el aditivo diol que impide el taponamiento está presente en una cantidad de hasta el 0,7 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico, y en otra forma de ejecución más, el aditivo diol que impide el taponamiento está presente en una cantidad de hasta el 0,5 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

60 En ciertas formas de ejecución, el diol se añade a la composición de gel hidroalcohólico en forma de solución o emulsión. En otras palabras, el diol puede mezclarse previamente con un vehículo para formar una solución o emulsión de diol, con la condición de que el vehículo no afecte negativamente las propiedades sanitarias de la composición. Los ejemplos de vehículos incluyen al agua, alcohol, glicoles, por ejemplo propilenglicol o etilenglicol, cetonas, hidrocarburos lineales y/o cíclicos, triglicéridos, carbonatos, siliconas, alquenos, ésteres, por ejemplo acetatos, benzoatos, ésteres grasos, ésteres de glicerilo, éteres, amidas, polietilenglicoles y copolímeros de

PEG/PPG, soluciones de sales inorgánicas, por ejemplo de cloruro sódico y mezclas de los mismos. Se da por supuesto que, cuando el diol se mezcla previamente para formar una solución o emulsión de diol, la cantidad de solución o solución que se añade a la composición de gel hidroalcohólico se elegirá de tal manera que la cantidad de diol se sitúe dentro de los márgenes establecidos anteriormente.

5 En una o más formas de ejecución se espesa el agente antimicrobiano con espesantes poliacrilato, por ejemplo los que son productos comerciales y/o los ya conocidos en la técnica. Los ejemplos de espesantes poliacrilato incluyen los compuestos llamados carbómeros, los polímeros cruzados de acrilatos/acrilatos de alquilo C10-30, los copolímeros de ácido acrílico y acrilato de alquilo (C5-C10), los copolímeros de ácido acrílico y anhídrido maleico, y las mezclas de los mismos.

10 En una o más formas de ejecución, el espesante polimérico incluye aprox. del 0,5% al 4% en peso de un agente reticulante. Los ejemplos de agentes reticulantes incluyen los poliéteres de polialqueno.

15 Los polímeros de tipo poliacrilato que son productos comerciales incluyen a los que se suministran con los nombres de Carbopol[®], Acrysol[®] ICS-1, Polygel[®], Sokalan[®], Carbopol[®] 1623, Carbopol[®] 695, Ultrez 10 y Polygel[®] DB.

20 En una o más formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico incluye una cantidad eficaz de un espesante poliacrilato para ajustar la viscosidad del gel hidroalcohólico a un intervalo comprendido aprox. entre 1.000 y 65.000 centipoises. En una forma de ejecución, la viscosidad del gel hidroalcohólico se sitúa aprox. entre 5.000 y 35.000, y en otra forma de ejecución, la viscosidad se sitúa entre 10.000 y 25.000. La viscosidad se mide con un viscosímetro Brookfield RV empleando las varillas RV y/o LV a 22°C +/- 3°C.

25 Los expertos podrán apreciar que la cantidad eficaz de espesante puede variar en función de un gran número de factores, que incluyen la cantidad de alcohol y otros ingredientes de la composición del gel hidroalcohólico. En una o más formas de ejecución, una cantidad eficaz de espesante es por lo menos del 0,01 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otras formas de ejecución, la cantidad eficaz es por lo menos del 0,02 % en peso, en otras formas de ejecución adicionales por lo menos del 0,05 % en peso y en formas de ejecución más por lo menos del 0,1% en peso. En una forma de ejecución, la cantidad eficaz de espesante es por lo menos del 0,5 % en peso y en otra forma de ejecución por lo menos 0,75 % en peso, porcentajes referidos al peso total del gel hidroalcohólico. En una o más formas de ejecución, las composiciones según la presente invención contienen hasta un 10% en peso de la composición total de un espesante polimérico. En ciertas formas de ejecución, la cantidad de espesante se sitúa entre el 0,01 y el 1 % en peso, en otra forma de ejecución entre el 0,02 y el 0,4 % en peso, y en otra forma de ejecución entre el 0,05 y el 0,3 % en peso, porcentajes referidos al peso total del gel hidroalcohólico. En una forma de ejecución, la cantidad de espesante se sitúa entre el 0,1 y el 10 % en peso, en otra forma de ejecución entre el 0,5% y el 5% en peso, en otra forma de ejecución entre el 0,75% y el 2 % en peso, porcentajes referidos al peso total del gel hidroalcohólico.

40 En una o más formas de ejecución, el gel hidroalcohólico puede contener además un neutralizador. Ya es conocido el uso de agentes neutralizadores para formar sales de polímeros "carbómero". Los ejemplos de agentes neutralizadores incluyen a aminas, alcanolaminas, alcanolamidas, bases inorgánicas, aminoácidos, incluidas las sales, ésteres y derivados acilo de los mismos.

45 Los ejemplos de neutralizadores habituales se recogen en la tabla 1, junto con los fabricantes de tales neutralizadores, y la proporción sugerida (por una parte de espesante polimérico) para conseguir la neutralización (pH 7,0) cuando el espesante polimérico tiene un peso equivalente aprox. de 76 +/- 4.

Tabla 1

nombre comercial	nombre CTFA	fabricante	proporción de neutralización: base/polímero Carbopol [®]
NaOH (18%)	hidróxido sódico		2,3/1,0
amoníaco (28%)	hidróxido amónico		0,7/1,0
KOH (18%)	hidróxido potásico		2,7/1,0
L-arginina	arginina	Ajinomoto	4,5/1,0
AMP-95 [®]	Aminomethyl Angus Propanol		0,9/1,0
Neutrol [®] TE	tetrahidroxipropil-etilenodiamina	BASF	2,3/1,0
TEA (99%)	trietanolamina		1,5/1,0
Tris Amino [®] (40%)*	trometamina	Angus	3,3/1,0
Ethomeen [®] C-25	PEG-15 cocamina	Akzo	6,2/1,0
diisopropanolamina	diisopropanolamina	Dow	1,2/1,0
triisopropanolamina	triisopropanolamina	Dow	1,5/1,0

En una o más formas de ejecución, el agente neutralizador puede elegirse en función de la cantidad de alcohol que se tiene que gelificar. En la tabla 2 se recogen los neutralizadores recomendados habitualmente para sistemas hidroalcohólicos.

5

Tabla 2

hasta un % de alcohol del	neutralizador
20%	hidróxido sódico
30%	hidróxido potásico
60%	trietanolamina
60%	Tris Amino [®]
80%	AMP-95 [®]
90%	Neutrol [®] TE
90%	diisopropanolamina
90%	triisopropanolamina
>90%	Ethomeen [®] C-25

10 Tal como se ha mencionado antes, los productos de tipo gel pueden suministrarse en dispensadores. El tipo de dispensador no está limitado y puede incluir las botellas portátiles de tipo bomba. Las salidas del dispensador, por ejemplo boquillas, pueden obstruirse o bloquearse parcialmente con el tiempo, debido a la coagulación del gel, que genera un depósito en la boquilla. La boquilla atascada puede provocar entonces una desviación de la dirección del producto, cuando el dispensador se utiliza la vez siguiente. De modo ventajoso, ahora se ha encontrado que los alcanodíoles C₆₋₁₀ son aditivos eficaces que impiden el taponamiento de productos de tipo gel hidroalcohólico. En una o más formas de ejecución, el gel hidroalcohólico antimicrobiano, que contiene un aditivo alcanodiol C₆₋₁₀ que impide el taponamiento, presenta menos desviaciones de la dirección después de haberse dispensado que los geles hidroalcohólicos que no contienen un agente que impida el taponamiento. En una o más formas de ejecución, el aditivo impide que el gel hidroalcohólico se coagule formando un material sólido o semisólido, que puede depositarse sobre la superficie o taponar la boquilla del dispensador.

15 Tal como se ha descrito previamente, la composición de gel hidroalcohólico de esta invención incluye un gel hidroalcohólico espesado y un aditivo que impide el taponamiento. La composición puede contener además un amplio abanico de ingredientes opcionales, con la condición de que no afecten negativamente la eficacia sanitaria de la composición ni la frecuencia de la salida mal dirigida del dispensador. En lo que respecta a la eficacia sanitaria, el efecto negativo debería interpretarse en el sentido de que la disminución de la reducción log según el ensayo de lavado de manos de personal sanitario TFM de la FDA no sea la mínima, o en otras palabras, la reducción log no disminuya en más de 0,5. Con respecto a la mala dirección, el efecto negativo debería interpretarse en el sentido de que los ingredientes opcionales no aumentan la frecuencia de la salida mal dirigida del dispensador en más del 5 por ciento.

20 En el manual y diccionario llamado CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook, undécima edición 2005, y en la guía de usuario llamada 2004 CTFA International Buyer's Guide, que se incorporan ambos en su totalidad como referencias a la presente solicitud, se describe un amplio abanico de ingredientes cosméticos y farmacéuticos en sentido no limitante y de ingredientes cosméticos empleados habitualmente en la industria del cuidado o higiene de la piel, que son apropiados para utilizar en las composiciones de la presente invención. Los ejemplos no limitantes de clases funcionales de ingredientes se describen en la página 537 de esta referencia. Los ejemplos de estas clases funcionales incluyen: abrasivos o exfoliantes, agentes anti-acné, agentes antiaglutinantes, antioxidantes, ligantes o aglutinantes, aditivos biológicos, agentes hinchantes, agentes quelantes, aditivos químicos; colorantes, astringentes cosméticos, biocidas cosméticos, desnaturalizadores, astringentes farmacológicos, emulsionantes, analgésicos externos, agentes filmógenos, componentes aromáticos o fragancias, humectantes, agentes opacificantes, plastificantes, conservantes (en ocasiones llamados también agentes antimicrobianos), propelentes, agentes reductores, agentes blanqueantes de la piel, agentes acondicionantes de la piel (emolientes, diversos y oclusivos), protectores de la piel, disolventes, tensioactivos, intensificador de espumación, hidrotrópicos, agentes solubilizantes, agentes de suspensión (no tensioactivos), filtros solares, absorbentes de luz ultravioleta, antiadherentes y agentes que aumentan la viscosidad (acuosa y no acuosa). Los ejemplos de otras clases funcionales de materiales útiles para la presentes son bien conocidos de los expertos e incluyen a los agentes solubilizantes, secuestrantes, queratolíticos o exfoliantes, ingredientes activos tópicos y similares.

25 En ciertas formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene uno o más humectantes. Los ejemplos de humectantes incluyen al propilenglicol, dipropilenglicol, hexilenglicol, 1,4-dihidroxihexano, 1,2,6-hexanotriol, sorbita, butilenglicol, propanodíoles, por ejemplo metilpropanodiol, dipropilenglicol, trietilenglicol, glicerina (glicerol), polietilenglicoles, etoxidiglicol, polietilensorbita y combinaciones de los mismos. Otros humectantes incluyen el ácido glicólico, sales glicolato, sales lactato, ácido láctico, pirrolidona-carboxilato sódico,

ácido hialurónico, quitina y similares. En una forma de ejecución, el humectante está presente en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otra forma de ejecución, el humectante está presente en una cantidad del 1 al 8 % en peso, en otra forma de ejecución del 2 al 3 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

En estas y otras formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene uno o más ésteres acondicionantes o humidificantes (hidratantes). Los ejemplos de ésteres incluyen al miristato de cetilo, miristoleato de cetilo y otros ésteres de cetilo, sebacato de diisopropilo y miristato de isopropilo. En una forma de ejecución, el éster está presente en una cantidad de hasta el 10 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otra forma de ejecución, el éster está presente en una cantidad del 0,5 al 5 % en peso, en otra forma de ejecución del 1 al 2 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

En una o más formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico incluye uno o más agentes emulsionantes. Los ejemplos de agentes emulsionantes incluyen al alcohol estearílico, oleato de sorbita, trideceth-2, poloxámeros y las dimeticonas PEG/PPG-20/6. En una forma de ejecución, el agente emulsionante está presente en una cantidad de hasta el 10 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otra forma de ejecución, el agente emulsionante está presente en una cantidad del 0,1 al 5 % en peso, en otra forma de ejecución del 0,5 al 2 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

En una forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico incluye uno o más espesantes y opcionalmente uno o más estabilizantes. Los ejemplos de espesantes y estabilizantes incluyen a la hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, metilcelulosa, carboximetilcelulosa, y el copolímero de acrilóildimetiltaurato amónico / VP. En una forma de ejecución, cuando el espesante o el estabilizante se basan en el almidón, el espesante o el estabilizante estará presente en una cantidad de hasta el 10 % en peso, en otra forma de ejecución en una cantidad del 0,1 al 5 % en peso, en otra forma de ejecución adicional del 0,2 al 1 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otras formas de ejecución, cuando el espesante o el estabilizante es un polímero sintético, el espesante o el estabilizante estará presente en una cantidad de hasta el 15 % en peso, en otra forma de ejecución en una cantidad del 0,1 al 10 % en peso, en otra forma de ejecución adicional del 1 al 2 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

En una o más formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico incluye uno o más solubilizantes. Los ejemplos de solubilizantes incluyen al aceite de ricino hidrogenado PEG-40, polisorbato-80, laurato de sorbita PEG-80, cetearéth-20, oleth-20, PEG-4 y propilenglicol. La cantidad del solubilizante no está limitada en especial, en el supuesto de que no afecte negativamente a la eficacia sanitaria de la composición.

En una o más formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico incluye uno o más agentes antivirales o intensificadores antiviral. Los ejemplos de agentes antivirales incluyen a compuestos botánicos, por ejemplo el ácido del aceite de romero, tetrahidrocurcuminoides, oleuropeo, ácido oleanólico, extracto de *Aspalathus linearis*, té blanco, té rojo, extracto de té verde, neemoil-limonoides, aceite de *Coleus blumei*, extracto de regaliz, pimpinela, extractos de jengibre & canela, oligosacárido de alfa-glucano, polvo de hojas de *Perilla ocymoides*, alcanfor, extracto de hojas de *Camellia oleifera*, jengibre, mentol, eucalipto, capillisil hc, hidroxiprolisilano cn, aceite/resina de sándalo, aceite de maravilla de los campos (*Calendula*), aceite de romero, aceites de lima/naranja y ácidos del lúpulo. Cuando se utilicen, los agentes antivirales estarán presentes en cantidades del 0,1 al 1 por ciento en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición del gel hidroalcohólico.

Los ejemplos de intensificadores antivirales incluyen los dadores de protones, los oligómeros y polímeros catiónicos, agentes caotrópicos y compuestos de cobre y cinc. Los intensificadores antivirales se han descrito también las publicaciones de solicitudes de patente US pendientes de aprobación 2007/0184013, 2007/0185216 y 2009/0018213.

En ciertas formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico no contiene ningún ingrediente antimicrobiano auxiliar. Cualquier ingrediente antimicrobiano que no sea el alcohol puede denominarse ingrediente antimicrobiano auxiliar. En una forma de ejecución, la cantidad de ingrediente antimicrobiano auxiliar (incluidos los conservantes) es inferior al 0,1 % en peso, en otra forma de ejecución, inferior al 0,05 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otra forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico no contiene agentes antimicrobianos auxiliares.

Cabe imaginar que, en otras formas de ejecución, puedan incluirse agentes antimicrobianos auxiliares, con la condición de que el ingrediente antimicrobiano no afecte negativamente las propiedades sanitarias de la composición. Los ejemplos de agentes antimicrobianos auxiliares incluyen, pero no se limitan al triclosano, también conocido como 5-cloro-2-(2,4-diclorofeno)-fenol (PCMX) que la empresa Ciba-Geigy Corporation suministra con el nombre comercial de IRGASAN[®]; cloroxilenol, también conocido como 4-cloro-3,5-xilenol, que la empresa Nipa Laboratories, Inc. suministra con los nombre comerciales de NIPACIDE[®] MX o PX; hexetidina, también conocida

como 5-amino-1,3-bis(2-etilhexil)-5-metilhexahidropirimidina; sales de clorhexidina incluido el gluconato de clorhexidina y las sales de la N,N"-bis(4-clorofenil)-3,12-diimino-2,4,11,14-tetraazatetradecanodiimidiamida; 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol, cloruro de benzalconio; cloruro de cetilpiridinio; cloruros de alquilbencildimetilamonio; yodo; fenol, bisfenol, éter de difenilo, derivados de fenol, povidona-yodo, incluida la polivinilpirrolidiona-yodo; parabenos; hidantoínas y derivados de las mismas, incluida la 2,4-imidazolidinadiona y derivados de 2,4-imidazolidinadiona, así como la dimetilol-5,5-dimetilhidantoína (también conocida como DMDM-hidantoína o Glydant); fenoxietanol; isómero cis del cloruro de 1-(3-cloroalil)-3,5,6-triaza-1-azonio-adamantano, también conocido como Quaternium-15 que la empresa Dow Chemical Company suministra con el nombre comercial de DOWCIL™ 2000; diazolidinil-urea; cloruro de bencetonio; cloruro de metilbencetonio; laurato de glicerilo, compuestos de metales de transición, por ejemplo de plata, cobre, magnesio, compuestos de cinc, peróxido de hidrógeno, dióxido de cloro, anilidas, bisguanidinas, tropolona y mezclas de los mismos. Si se utilizan, agentes antimicrobianos auxiliares estarán presentes en cantidades del 0,1 al 1 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

De forma ventajosa, ciertos ingredientes, que se consideran críticos para las composiciones antisépticas actuales, pueden limitarse en la composición de gel hidroalcohólico de la presente invención. Por ejemplo, los compuestos de cinc, por ejemplo sales orgánicas de cinc, gluconato de cinc, piritona de cinc u omadina de cinc no son necesarios y pueden limitarse, si se desea a una cantidad inferior al 0,5 % en peso, o en otra forma de ejecución inferior al 0,1 % en peso, o en otra forma de ejecución inferior al 0,05 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otra forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico no contiene sales orgánicas de cinc.

En una o más formas de ejecución, la cantidad de ácido puede limitarse. Más específicamente, en una o más formas de ejecución puede limitarse la cantidad de ácido orgánico. En una o más formas de ejecución puede limitarse la cantidad de cualquiera de los ácidos siguientes: ácido cítrico, ácido glicólico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico y ácido acético. Si se limita, en una o más formas de ejecución, la cantidad del ácido puede ser inferior al 0,125 % en peso, en otras formas de ejecución inferior al 0,08 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otra forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico no contiene ácido cítrico, ácido glicólico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico ni ácido acético.

En una o más formas de ejecución, la cantidad de aceite esencial es inferior al 0,1 % en peso, o en otra forma de ejecución inferior al 0,05 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En otra forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico no contiene aceites esenciales. De modo más específico, en una forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene menos del 0,1 % en peso, en otra forma de ejecución menos del 0,05 y en otra forma de ejecución no contiene ninguno de los siguientes aceites esenciales: esencia de canela, esencia de bergamota, esencia de salvia, esencia de ilang-ilang, esencia de neroli, esencia de sándalo, esencia de frankincense, esencia de jengibre, esencia de menta, esencia de espliego, jazmín absoluto, esencia de geranio bourbon, esencia de menta lanceolada, esencia de clavo, esencia de pachulí, esencia de romero, esencia de palisandro, esencia de sándalo, esencia de té, esencia de vainilla, esencia de té limón, esencia de cedro, aceites balsámicos, esencia de naranjo tangerino, esencia de hinoki, esencia de hiba, esencia de ginko, esencia de eucalipto, esencia de limón, esencia de naranja, esencia de naranja dulce y esencia de maravilla, las cantidades antes mencionadas son porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.

En una o más formas de ejecución, la cantidad de constituyentes de los aceites esenciales está también limitada. De modo más específico, en una forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico contiene menos del 0,1 % en peso, en otra forma de ejecución menos del 0,05 y en otra forma de ejecución, no contiene ninguno de los siguientes constituyentes de aceites esenciales: farnesol, nerolidol, bisabolol, apritona, camazuleno, santalol, zingiberol, carotol y cariofileno, curcumina, 1-citronelol, α -amilcinamaldehído, liral, geraniol, farnesol, hidroxicitronelal, isoeugenol, eugenol, alcanfor, eucaliptol, linalool, citral, timol, limoneno y mentol, las cantidades antes indicadas son porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En una o más formas de ejecución, la composición contiene del 0 al 0,1% en peso de aceites esenciales, porcentaje referido al peso total de la composición.

En una o más formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico no contiene agentes conservantes tradicionales. Los agentes conservantes tradicionales incluyen a los parabenos, el ácido benzoico, el sorbato potásico, el butilcarbonato de yodopropinilo, tropolona, dibromodicianobutano, 1,2-bencisotiazolin-3-ona y fenoxietanol. En una o más formas de ejecución, la composición contiene del 0 al 0,5 % en peso de conservantes tradicionales, porcentaje referido al peso total de la composición. En una o más formas de ejecución, la cantidad de glicerina inferior al 20 % en peso, en otras formas de ejecución inferior al 15 % en peso, en otras formas de ejecución adicionales inferior al 10 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. Obviamente, no son necesarios ninguno de los componentes que no sean el gel hidroalcohólico espesado y el aditivo diol que impida el taponamiento y pueden limitarse opcionalmente a menos del 0,5 % en peso, si se desea a menos del 0,1 % en peso, si se desea a menos del 0,01 % en peso, o si se desea a menos del 0,001 % en peso.

En una o más formas de ejecución, el resto de la composición de gel hidroalcohólico incluye agua u otro disolvente apropiado. En una forma de ejecución se incluyen en la formulación uno o más materiales volátiles basados en silicona para facilitar el proceso de evaporación. Los ejemplos de siliconas volátiles tienen un calor de evaporación inferior al de los alcoholes. En ciertas formas de ejecución, el uso de materiales basados en siliconas puede reducir la tensión superficial de la composición fluida. Esto proporciona un mayor contacto con la superficie. En una forma de ejecución puede incluirse en la formulación el material basado en silicona, por ejemplo la ciclometicona, siloxisilicato de trimetilo o una combinación de los mismos, en una concentración del 4 % en peso al 50 % en peso y en otra forma de ejecución del 5 % en peso al 35 % en peso, y en otra forma de ejecución adicional del 11 % en peso al 25 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En una forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico no contiene ningún componente que no sea alcohol, espesante, neutralizador, aditivo diol que impida el taponamiento y opcionalmente agua u otro disolvente apropiado.

La composición dispensable de gel hidroalcohólico puede fabricarse por simple mezclado de los componentes. En una forma de ejecución, si uno o más componentes se presentan en forma de polvo sólido, la composición de gel hidroalcohólico se fabrica por un método que consiste en dispersar el polvo sólido en agua para formar un gel, añadir alcohol con un agitación entre lenta y moderada y después de añadir los demás ingredientes deseados seguir mezclando hasta obtener una mezcla homogénea. El orden de la adición no está limitado en especial. En una forma de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico se fabrica por un método que consiste en dispersar el espesante polimérico en alcohol con una agitación entre lenta y moderada, añadir agua y después de añadir un aditivo que impida el taponamiento seguir mezclando hasta obtener una mezcla homogénea. En otras formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico se fabrica por un método que consiste en dispersar el espesante polimérico en agua con una agitación entre lenta y moderada, añadir alcohol, un aditivo que impida el taponamiento y seguir mezclando hasta obtener una mezcla homogénea. En una o más formas de ejecución se añade un neutralizador a la mezcla para neutralizar el espesante y formar el gel. Los expertos entenderán que pueden añadirse ingredientes opcionales en diversos momentos del proceso de mezclado. Se da por supuesto además que puede formarse un gel sin neutralizador, si el espesante es uno de los se hinchan cuando se mezclan con agua o alcohol.

En una forma de ejecución, cuando la composición de gel hidroalcohólico se presenta en forma líquida, el porcentaje de sólidos de la composición de gel hidroalcohólico es inferior al 6 por ciento, en otra forma de ejecución inferior al 5 por ciento, en otra forma de ejecución adicional inferior al 4 por ciento, en otra forma de ejecución más inferior al 3 por ciento, en otra forma de ejecución inferior al 2 por ciento, en otra forma de ejecución adicional inferior al 1 por ciento. Los porcentajes de sólidos pueden determinarse por varios métodos ya conocidos de la técnica.

En una o más formas de ejecución, el pH de la composición de gel hidroalcohólico se sitúa entre 1,5 y 10, en otra forma de ejecución entre 4,5 y 9,5, en otra forma de ejecución entre 7 y 8.

La composición de gel hidroalcohólico de la presente invención puede emplearse en cualquier tipo de dispensador que se utiliza habitualmente para productos en forma de gel, por ejemplo dispensadores de tipo bomba. Es apropiado un amplio abanico de dispensadores de tipo bomba. Los dispensadores de tipo bomba pueden fijarse a botellas u otros contenedores aislados. Los dispensadores de tipo bomba pueden incorporarse a dispensadores montados sobre la pared. Los dispensadores de tipo bomba pueden activarse manualmente, con una bomba de pie o automáticamente. Los dispensadores útiles de tipo bomba incluyen por ejemplo los que la empresa GOJO Industries suministra con los nombres comerciales de NXT[®] y TFX[™] y también los dispensadores tradicionales de tipo bolsa-dentro-de-caja (bag-in-box). Los ejemplos de dispensadores se han descrito en las patentes US-5,265,772, 5,944,227, 6,877,642, 7,028,861, y las solicitudes publicadas de patentes US-2006/0243740 A1 y 2006/0124662 A1. En una o más formas de ejecución, el dispensador incluye una salida, por ejemplo de tipo boquilla, a través de la cual se dispensa la composición de gel hidroalcohólico.

En una o más formas de ejecución, el gel hidroalcohólico de la presente invención impide la suciedad que se produce cuando la salida del dispensador está mal dirigida. Es más probable que el gel hidroalcohólico sea eficaz, porque es más probable que una cantidad eficaz del gel se dispense sobre la superficie deseada. Se desperdicia menos producto y la satisfacción del usuario es mayor.

En una o más formas de ejecución, el gel hidroalcohólico de la presente invención presenta menos mala dirección después de haberse dispensado que los geles hidroalcohólicos convencionales que no contienen el agente que impide el taponamiento. La frecuencia de la salida mal dirigida puede determinarse como porcentaje del total de actuaciones del dispensador. Las mediciones comparativas pueden realizarse con varias velocidades de actuación. Puede generarse una diana para la salida que permita distinguir entre salida aceptable y salida mal dirigida. En una o más formas de ejecución, la diana de la salida simular se la mano o manos del usuario del dispensador. La diana de la salida define una zona aceptable para la salida.

En una o más formas de ejecución, cuando se añade una cantidad eficaz de un aditivo diol que impide el taponamiento a una composición de gel hidroalcohólico, puede reducirse la frecuencia de salida mal dirigida. En ciertas formas de ejecución, la salida del dispensador impactará fuera de una zona de 2,5 pulgadas cuadradas

En ciertas formas de ejecución, la salida del dispensador impactará fuera de una zona de 2,5 pulgadas cuadradas aprox. 3 pulgadas directamente debajo de la boquilla del dispensador con una frecuencia inferior al 10 % cuando el número de actuaciones del dispensador es de 3 actuaciones por hora. En otras formas de ejecución, la salida del dispensador impactará fuera de una zona de 2,5 pulgadas cuadradas aprox. 3 pulgadas directamente debajo de la boquilla del dispensador con una frecuencia inferior al 5 % cuando el número de actuaciones del dispensador es de 3 actuaciones por hora. En una o más formas de ejecución, la salida del dispensador impactará fuera de una zona de 2,5 pulgadas cuadradas aprox. 3 pulgadas directamente debajo de la boquilla del dispensador con una frecuencia inferior al 1 % cuando el número de actuaciones del dispensador es de 3 actuaciones por hora. En una forma de ejecución, la salida del dispensador impactará fuera de una zona de 2,5 pulgadas cuadradas aprox. 3 pulgadas directamente debajo de la boquilla del dispensador con una frecuencia inferior al 0,5 % cuando el número de actuaciones del dispensador es de 3 actuaciones por hora. En una o más formas de ejecución, sustancialmente ninguna de las salidas del dispensador impactará fuera de una zona de 2,5 pulgadas cuadradas aprox. 3 pulgadas directamente debajo de la boquilla del dispensador cuando el número de actuaciones del dispensador es de 3 actuaciones por hora.

En una o más formas de ejecución, la eficacia del aditivo que impide el taponamiento puede expresarse en términos de la reducción porcentual de la frecuencia de mala dirección. Es decir, puede probarse una composición de gel hidroalcohólico que contiene un aditivo que impide el taponamiento y compararse con un control que no contenga el aditivo que impide el taponamiento. La frecuencia de la mala dirección puede determinarse del modo descrito previamente y la reducción porcentual de la frecuencia de la mala dirección puede calcularse para la composición que contiene el aditivo que impide el taponamiento por comparación con el control. De modo más general, la reducción porcentual de la frecuencia de mala dirección puede calcularse para cualquier velocidad de actuación y para cualquier zona de impacto de la salida y compararse con una composición de control que no contenga ningún aditivo que impida el taponamiento, realizando los ensayos en las mismas condiciones. En una o más formas de ejecución, la reducción porcentual en la frecuencia de mala dirección es por lo menos del 50%. En otras formas de ejecución, la reducción porcentual en la frecuencia de mala dirección es por lo menos del 60%, en otras formas de ejecución adicionales por lo menos del 70%, en otras formas de ejecución más, por lo menos del 80%. En una o más formas de ejecución, la reducción porcentual en la frecuencia de la mala dirección es por lo menos del 90%, en otras formas de ejecución por lo menos del 95% y en otras formas de ejecución adicionales por lo menos del 97%.

La presente invención proporciona un método para reducir la formación de depósitos de gel coagulado, el método consta de los pasos de combinar un alcohol C₁₋₄, una cantidad eficaz de un espesante poliacrilato y un aditivo que impida el taponamiento para formar una composición de gel dispensable; dicho aditivo que impide el taponamiento contiene un alcanodiol C₆₋₁₀; y dicha composición contiene por lo menos un 30 % en peso de dicho alcohol, porcentaje referido al peso total de la composición de gel dispensable; y para almacenar el gel dispensable en un dispensador de tipo bomba, que se activa periódicamente, dicha formación de depósitos de gel coagulado se reduce si se compara con un gel dispensable que no incluya el aditivo que impide el taponamiento.

En el anterior método de reducción de la formación de depósitos de gel coagulado, el alcohol puede ser el metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, isobutanol, butanol terciario o mezclas de los mismos. En el anterior método de reducción de la formación de depósitos de gel coagulado, el aditivo que impide el taponamiento puede contener el 1,2-octanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,9-nonanodiol, 1,2-decanodiol, 1,10-decanodiol o una mezcla de los mismos. En el anterior método de reducción de la formación de depósitos de gel coagulado, el espesante poliacrilato puede elegirse entre el grupo formado por los carbómeros, los polímeros cruzados de acrilatos/acrilatos de alquilo C₁₀₋₃₀, los copolímeros de ácido acrílico y acrilato de alquilo (C_{5-C10}), los copolímeros de ácido acrílico y anhídrido maleico y las mezclas de los mismos.

En el anterior método de reducción de la formación de depósitos de gel coagulado, el diol puede estar presente en una cantidad del 0,05 al 4 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición de gel hidroalcohólico. En el anterior método de reducción de la formación de depósitos de gel coagulado, la composición puede contener del 0,1 al 1 % en peso de 1,2-octanodiol, porcentaje referido al peso total de la composición. En el anterior método de reducción de la formación de depósitos de gel coagulado, la composición puede tener una viscosidad de aprox. 1.000 a 65.000 centipoises. En el anterior método de reducción de la formación de depósitos de gel coagulado, la composición puede contener por lo menos un 50 % en peso de un alcohol C₁₋₄.

Con el fin de demostrar la puesta en práctica de la presente invención, se han preparado y realizado los ejemplos siguientes. Sin embargo, estos ejemplos no deberán considerarse como un límite para el alcance de la invención. Las reivindicaciones servirán para definir la invención.

Ejemplos

Los ejemplos 1 y 2 son formulaciones de gel hidroalcohólico que contienen aprox. un 70 % en peso de etanol. Cada una de ellas puede contener la misma cantidad de los ingredientes siguientes: polímeros cruzados de acrilatos/acrilatos de alquilo C₁₀₋₃₀, glicerina, aminometilpropanol, y agua. El ejemplo 1 difiere del ejemplo 2 en que el ejemplo 2 contiene además un 1 % en peso de 1,2-octanodiol. Las formulaciones de los ejemplos 1 y 2 se

dispensan empleando un dispensador lado-a-lado GOJO NXT® con recambios de 1000 ml y bombas DP1. El dispensador cumple el ADA y permite la operación de pulsación con una mano. La velocidad o número de actuaciones se mantiene constante para todas las muestras. La zona de impacto de la salida se posiciona aprox. 3 pulgadas por debajo de la punta de la boquilla y se define en 2,5 pulgadas cuadradas.

5 Los ensayos se realizan durante 15 días y se calcula la frecuencia de la mala dirección en forma de porcentaje de salidas mal dirigidas referidas al número total de actuaciones de cada composición. Se prueba cada muestra en múltiples dispensadores y se extrae el promedio de los resultados, que se recogen en la siguiente tabla. Se observan aproximadamente 900 actuaciones de cada formulación. La reducción de la frecuencia de mala dirección se calcula también para la formulación del ejemplo 2, comparándola con la del ejemplo 1. Cuando la frecuencia de mala dirección es relativamente alta, se observan depósitos de gel coagulado en las superficies de la boquilla del dispensador.

15 Tabla 3

ejemplo	mala dirección en %	reducción en %
1	34,89	N/A
2	5,67	83,75

En una o más formas de ejecución, las composiciones de la presente invención presentan buenas propiedades de hidratación o humidificación y se reduce el taponamiento del dispensador y las salidas mal dirigidas.

20 En una o más formas de ejecución, la composición de gel hidroalcohólico de esta invención proporciona una buena estabilidad de producto durante una vida útil prolongada. En ciertas formas de ejecución, la estabilidad de las composiciones de gel hidroalcohólico de la presente invención es mejor que la estabilidad de los productos que son emulsiones o suspensiones de sólidos. La estabilidad del producto incluye propiedades físicas, por ejemplo una viscosidad y valores de pH estables a lo largo del tiempo. Además, la estabilidad del producto requiere que los productos conservan una consistencia y un aspecto uniformes y su color y olor no tienen que cambiar significativamente, de modo que el producto envejecido es diferente del producto recién fabricado. En una o más formas de ejecución, las composiciones de gel hidroalcohólico de la presente invención presentan una buena estabilidad de producto durante un almacenado de unos tres años.

30

REIVINDICACIONES

1. Un método para reducir la frecuencia de salida mal dirigida de un dispensador de gel, el método consta de los pasos siguientes:
- 5 combinar un alcohol C₁₋₄, una cantidad eficaz de un espesante poliacrilato y un aditivo que impida el taponamiento para formar una composición de gel dispensable; dicho aditivo que impide el taponamiento contiene un alcanodiol C₆₋₁₀; y dicha composición contiene por lo menos un 30 % en peso de dicho alcohol;
- 10 y almacenar el gel dispensable en un dispensador de tipo bomba que incluye una salida y que se activa periódicamente, la frecuencia de salida mal dirigida se reduce por comparación con un gel dispensable que no incluya el aditivo que impide el taponamiento.
2. El método de la reivindicación 1, en el que el alcohol es el etanol, propanol, isopropanol, butanol, isobutanol, butanol terciario, metanol o mezclas de los mismos.
- 15 3. El método de la reivindicación 1, en el que el aditivo que impide el taponamiento es el 1,2-octanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,9-nonanodiol, 1,2-decanodiol, 1,10-decanodiol o una mezcla de los mismos.
- 20 4. El método de la reivindicación 1, en el que el espesante poliacrilato se elige entre el grupo formado por los polímeros cruzados de acrilatos/acrilatos de alquilo C₁₀₋₃₀, los copolímeros de ácido acrílico y acrilato de alquilo (C_{5-C10}), los copolímeros de ácido acrílico y anhídrido maleico, los carbómeros y las mezclas de los mismos.
- 25 5. El método de la reivindicación 1, en el que el diol está presente en una cantidad del 0,05 al 4 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.
- 30 6. El método de la reivindicación 1, en el que la composición contiene del 0,1 al 1 % en peso de 1,2-octanodiol, porcentaje referido al peso total de la composición.
- 35 7. El método de la reivindicación 1, en el que la composición tiene una viscosidad comprendida entre 1.000 y 65.000 centipoises.
8. El método de la reivindicación 1, en el que la composición contiene por lo menos un 50 % en peso de alcohol C₁₋₄.
9. El método de la reivindicación 1, en el que la frecuencia de salida mal dirigida se reduce por lo menos en un 50 % si se compara con un gel dispensable que no incluya el aditivo que impide el taponamiento.
- 40 10. Una composición dispensable de gel hidroalcohólico que contiene:
- 45 por lo menos un 30 % en peso de un alcohol C₁₋₆, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico;
- una cantidad eficaz de un espesante poliacrilato para formar un gel espesado que tenga una viscosidad comprendida entre 1.000 y 65.000 centipoises;
- 50 y del 0,05 al 4% en peso de un alcanodiol C₆₋₁₀, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.
- 55 11. La composición de gel hidroalcohólico de la reivindicación 10, dicha composición contiene por lo menos un 50 % en peso de alcohol, en la que el alcohol es el etanol, propanol, butanol, pentanol, hexanol, metanol o mezclas de los mismos, en la que el diol es un a alcanodiol C₆₋₈ o una mezcla de los mismos, y en la que el espesante poliacrilato se elige entre el grupo formado por los polímeros cruzados de acrilatos/acrilatos de alquilo C₁₀₋₃₀, carbómeros, copolímeros de ácido acrílico y acrilato de alquilo (C_{5-C10}), copolímeros de ácido acrílico y anhídrido maleico y las mezclas de los mismos.
- 60 12. La composición de gel hidroalcohólico de la reivindicación 10, en la que el diol es el 1,2-octanodiol, 1,9-nonanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-decanodiol, 1,10-decanodiol o una mezcla de los mismos.
13. La composición de gel hidroalcohólico de la reivindicación 10, en la que el diol está presente en una cantidad del 0,1 al 1 % en peso, porcentaje referido al peso total de la composición de gel hidroalcohólico.
14. La composición de la reivindicación 10, dicha composición contiene del 0 al 0,1 % en peso de aceites esenciales, porcentaje referido al peso total de la composición.
15. La composición de la reivindicación 10, dicha composición contiene del 0 al 0,5 % en peso de conservantes tradicionales, porcentaje referido al peso total de la composición.