الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

المملكة العربية السعودية
Kingdom of Saudi Arabia

براءة اختراع

إن الرئيس التنفيذي للهيئة السعودية للملكية الفكرية وبموجب أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/27 وتاريخ 1425/05/29هـ والمعدل بقرار مجلس الوزراء رقم 536 وتاريخ 1439/10/19هـ، ولائحته التنفيذية.
يقرر منح:

ارجين لاب اوى
Argen Lab Oy

براءة اختراع رقم: SA 7407

بتـــاريخ: 1442/05/09 هـ
الموافق: 2020/12/24 م

عن الاختراع المسمى:

مواد تطهير رغوية بمحتوى كحول منخفض
Low alcohol content disinfection foams

وفق ما هو موضح في وصف الاختراع المرفق، ولمالك البراءة الحق في الانتفاع بكامل الحقوق النظامية في المملكة العربية السعودية خلال فترة سريان الحماية.

الرئيس التنفيذي

د. عبدالعزيز بن محمد السويلم

الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

[19] **الهيئة السعودية للملكية الفكرية**
[11] **رقم البراءة:** SA 7407 B

[12] **براءة اختراع**

[45] **تاريخ المنح:** 1442/05/09 هـ
الموافق: 2020/12/24 م

[21] رقم الطلب: 515370197
[22] تاريخ دخول المرحلة الوطنية: 1437/02/14 هـ
الموافق: 2015/11/26 م
[30] بيانات الأسبقية:
20135578 FI 2013/05/28 م
[72] اسم المخترع: بويرى جوها- بيكا، نيمينين جيرى
[73] مالك البراءة: ارجين لاب اوى
عنوانه: بالوتى 2 ، 33470 يلوجارفى، فنلندا
جنسيته: فنلندية
[74] الوكيل: شركة الهدف لخدمات العلامات المحدودة

[86] رقم الطلب الدولي: PCT/FI2014/050430
تاريخ إيداع الطلب الدولي: 2014/05/28 م
[87] رقم النشر الدولي: WO 2014/191631 A2
تاريخ النشر الدولي: 2014/12/04 م
[51] التصنيف الدولي(IPC[8]):
A61Q 017/000, A01N 055/002
A61K 008/004
[56] المراجع:
US 2005186151, JP 07188698

الفاحص: عذاري بنت عبدالله النصار

[54] اسم الاختراع: مواد تطهير رغوية بمحتوى كحول منخفض

Low alcohol content disinfection foams

[57] الملخص: يتعلق الاختراع بمادة مطهرة رغوية Disinfection foam بها مستويات منخفضة من الكحول alcohol، تشتمل على الأقل على الماء، عامل إرغاء foaming agent، ومصدر أيون فضة من نوع بوليمري polymeric type silver ion source، وطريقة لتصنيعها. تكون المواد الرغوية المضادة للميكروبات antimicrobial foams الحالية بصفة خاصة مناسبة لمواد رغوية معقمة لليد hand sanitizer foams، مواد رغوية للحلاقة shaving foams، مواد رغوية للتنظيف الجاف dry cleansing foams للجسم الكامل، مواد صابون للشعر shampoos، مواد رغوية لتنظيف الوجه face cleansing foams وتنظيف جاف متعدد الأغراض multipurpose dry cleaning.

عدد عناصر الحماية (7)

مواد تطهير رغوية بمحتوى كحول منخفض

Low alcohol content disinfection foams

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع بتركيبات تطهير disinfection compositions. بالتحديد، يتعلق الاختراع الحالي بمواد تطهير رغوية disinfection foams متعددة الأغراض جديدة وتركيبات قابلة للإرغاء foamable compositions. ويتعلق أيضاً بطرق لتصنيع تلك المواد الرغوية foams والتركيبات بالإضافة إلى استخداماتها.

تكون مطهرات اليد الكحولية Alcohol hand sanitizers مقبولة على نطاق واسع وتستخدم في المستشفيات وقطاعات الرعاية الصحية healthcare sectors. وتوجد عيوب بالمطهرات التي أساسها الكحول alcohol-based sanitizers. وبالتالي، يوجد نقص في ارتياح المستخدم وتكون الكفاءة المضادة للجراثيم، بصفة خاصة الكفاءة المضادة للجراثيم طويلة الأمد long-term antimicrobial، ضعيفة. ولا يوجد نشاط مستمر. وسوف تتلوث اليدين مباشرةً بعد تبخر الكحول alcohol، وسوف يشكل عامل التثخين thickening agent المستخدم في المطهرات طبقة متبقية residual layer على الجسم المطهر sanitized object، مثل يدي المستخدم، ويوفر ركيزة جيدة good substrate لنمو الميكروبات microbial growth. يمكن أن يسبب الكحول نفسه جفاف وتهيج بالجلد. ولا يكون الكحول فعّالاً ضد كل مسببات المرض المعروفة.

يصف طلب منشور براءة الاختراع الدولي رقم 2012018888 صياغة سائلة معقمة antiseptic liquid formulation، وطريقة لاستخدامها، وطريقة لتحضيرها. تحتوي على خليط من أيون فضة silver ion اي دي تي ايه EDTA خلابية وبوليمر بولي كواترينيوم-69 polyquaternium-69 polymer، حيث يقال أنه يرتبط بأيونات الفضة الخلابية chelated silver ions على الجلد، ويحسّن من الأداء طويل الأمد.

تعاني المواد المطهرة أساسها الفضة Silver based sanitizers من مشاكل الاستقرار، وتسبب مشاكل تغيير اللون والكفاءة. وأيضاً يمكن أن تتراكم المواد المطهرة بالفضة بأساس غرواني وجسيمي وتسبب اختلافات بالتركيز.

تم وصف التركيبات المضادة للميكروبات Antimicrobial compostions أيضاً في براءة الاختراع اليابانية رقم 3406970، 0246258/9.

لم تكشف أي من التطبيقات وبراءة الاختراع الدولية رقم 026961/2013، وبراءة الاختراع الدولية رقم 144476/2012 وبراءة الاختراع الأمريكية رقم 200المذكورة أعلاه عن مواد رغوية أو تركيبات قابلة للإرغاء حيث تكون مستقرة وحيث تظهر تأثير مضاد للميكروبات ممتد.

الوصف العام للاختراع

توجد حاجة لمواد مطهرة جديدة ومحسنة حيث تكون بمحتوى منخفضة من الكحول في حين توفر في نفس الوقت تأثير طويل الأمد.

توجد حاجة أيضاً لطرق توفير تلك التركيبات.

يعتمد الاختراع الحالي على فكرة صياغة مادة مطهرة رغوية متعددة الأغراض multipurpose disinfection foam بها مستويات منخفضة من الكحول، عن طريق الخلط مع الماء، عامل إرغاء foaming agent، ومصدر أيون فضة silver ion source من نوع بوليمري polymeric type، اختيارياً مع المكونات الأخرى.

في تجسيد مفضل، تشتمل المواد المطهرة الرغوية الحالية على مصدر أيون فضة من نوع بوليمري من النوع المشكل بواسطة ملح فضة silver salt من بوليمر بولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine polymer.

تم اكتشاف أنه أثناء تكوين مصدر فضة البوليمر، تسبب جزيئات الماء water molecules نقص في الاستقرار للمنتج النهائي. ويمثل هذا التقنية الحالية لإنتاج مصدر الفضة البوليمري polymeric silver source بدون أي ماء.

بتخصيص أكثر، يتم تمييز المواد الرغوية الحالية والتركيبات القابلة للإرغاء بشكل أساسي بما تم ذكره في جزء التخصيص بعنصر الحماية 1.

يتم تمييز الطريقة الحالية بشكل أساسي بما هو مذكور بجزء التخصيص بعنصر الحماية 11.

يتم تمييز استخدام المواد الرغوية أو التركيبات القابلة للإرغاء بما تم ذكره في عنصر الحماية 14.

يتم الحصول على مميزات كبيرة بواسطة الحل التقني الحالي. بالتالي، يتم تقديم مادة مطهرة لليد hand sanitizer بمحتوى كحول منخفض رغوية حيث يكون لها نشاط مضاد للميكروبات antimicrobial activity طويل الأجل ممتاز، واستقرار محسّن وخواص ملمس الجلد عن المواد المطهرة بأساس الكحول. وتترك المادة المطهرة الرغوية Foam sanitizer سطح رطب ناعم على الجلد بدون بقايا لزجة، حتى بعد التطبيقات المتعددة. وتزيل أيونات الفضة Silver ions بفعالية الفيروس virus، والبكتريا bacteria، والخميرة yeast والعفن mold.

يكون الاستقرار المحسّن للتركيبة من المميزات الكبيرة. وكما سوف يتم مناقشته بتفصيل أكثر، أثناء تكوين مصدر فضة البوليمر polymer silver source، عن طريق العمل في ظروف غير مائية، يتم الحصول على منتج مستقر. ويجب أن يحتوي البوليمر polymer، على سبيل المثال بولي إيثيلين إيمين polyethylene imine، على الماء، حيث يمكن إزالة الماء أيضاً قبل إضافة ملح الفضة للوصول إلى الاستقرار الملائم.

تكون المواد الرغوية والتركيبات القابلة للإرغاء مناسبة لتعقيم وتنظيف أو حتى تطهير البشر، الحيوانات والأجسام الحية الأخرى، بالإضافة إلى علاج، على سبيل المثال لنفس الأغراض المذكورة أعلاه، الأجسام الجامدة، مثل الأسطح (على سبيل المثال مقابض الأبواب door handles) حيث، عندما تكون ملوثة، فإنها تصبح ناقلة للأمراض بالاتصال communicable diseases.

وبعد ذلك، سوف يتم فحص التجسيدات المفضلة عن قرب أكثر.

<u>الوصف التفصيلي:</u>

كما تمت مناقشته أعلاه، تحتوي المواد المطهرة الرغوية الحالية أو تركيبات قابلة للإرغاء على كميات صغيرة فقط من الكحول، وتشتمل بشكل أساسي على الماء، واحد على الأقل من عامل إرغاء،

ومصدر أيون فضة من نوع بوليمري. بالتحديد، يتم الحصول على مصدر أيون الفضة من النوع البوليمري عن طريق تشكيله بدون الماء. تشتمل السمة الأخيرة على بديل لإزالة الماء من البوليمر المحتوي على الماء water-containing polymer.

يكون مصدر أيون الفضة من نوع البوليمر هو مادة إضافة مضادة للميكروبات antimicrobial additive مفيدة بشكل مدهش لمادة رغوية أو تركيبة قابلة للإرغاء foamable composition مضادة للميكروبات وفقاً للاختراع. توجد حاجة لتركيزات منخفضة جداً من أيونات الفضة. ونمطياً يتراوح تركيز أيونات الفضة من 10 إلى 2000 جزء بالمليون، بصفة خاصة من 20 إلى 200 جزء بالمليون من الفضة، محسوبة من إجمالي وزن التركيبة.

يمكن تشتيت أملاح الفضة الخاصة مع بولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine لتشكيل مشتتات أيونية مستقرة stabile ionic dispersions، حيث ترتبط أيونات الفضة مع مجموعات الأمين amine groups ببولي إيثيلين إيمين باستخدام روابط أيونية ionic bonds.

تكون أملاح الفضة silver salts المناسبة لتشكيل مصدر أيون فضة بوليمر هي بشكل مفضل أملاح غير عضوية inorganic salts، مثل كلوريد فضة silver chloride أو كبريتات فضة silver sulfate، أو أملاح عضوية organic salts، مثل لاكتات فضة silver lactate. يكون مصدر أيون فضة بوليمري polymeric silver ion source، من النوع الحالي، قادر على تشكيل طبقات جزيئية molecular layers من بوليمر الفضة silver polymer على الجلد.

على نحو غير متوقع تم اكتشاف أنه أثناء تكوين مصدر فضة بوليمر تسبب أي جزيئات ماء water molecules نقص باستقرار المنتج النهائي. ويكون من المفضل إنتاج مصادر الفضة البوليمرية polymeric silver sources بدون أي ماء. في حالة أن البوليمر، على سبيل المثال بولي إيثيلين إيمين، يحتوي على الماء، يجب إزالة ذلك الماء قبل إضافة ملح الفضة. تم إدراك المشاكل المتعلقة بوجود الماء مبكراً في المجال.

بصفة عامة، تشتمل التركيبات الحالية على الأقل على المكونات التالية: الماء، عامل إرغاء، ومصدر أيون فضة من نوع بوليمري. بالإضافة لذلك، بالنسبة للاستخدام مع البشر، يمكن أن تكون عبارة عن عوامل تحسّن من التوافق مع ملامسة الجلد ولتعديل الرقم الهيدروجيني. تشتمل الأمثلة على

بيتاين betaine بالنسبة لتأثير الترطيب وملمس محسّن وملمس الجلد، وحمض لاكتيك lactic acid لتعديل الرقم الهيدروجيني.

يكون محتوى الكحول بالمواد الرغوية الجديدة منخفض، نمطياً أقل من 3.0 ٪ الوزن من التركيبة الإجمالية، بالتحديد يكون إجمالي كمية الألكانولات alkanols الأقل (بالتحديد إيثانول ethanol) أقل من 2.5 ٪، بشكل مفضل أقل من 1.0 ٪ بالوزن من التركيبة الإجمالية. في تجسيد مفضل، تم إنتاج مواد رغوية foams حيث تكون خالية أو خالية إلى حدٍ كبير من (محتوى أقل من 0.5 ٪ بالوزن) من ألكانول alkanol.

في تجسيد أول، يشتمل مصدر أيون الفضة من النوع البوليمري من المادة الرغوية على ملح فضة من بوليمر بولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine polymer، بالتحديد ملح فضة من بوليمر بولي إيثيلين إيمين له وزن جزيئي حوالي 1،000 إلى 150،000 جم/ مول، على سبيل المثال حوالي 20،000 إلى 120،000 جم/ مول، بالتحديد حوالي 35،000 إلى 100،000 جم/ مول.

في المادة الرغوية أو التركيبة القابلة للإرغاء وفقاً للاختراع الحالي، يكون من المفضل بشكل خاص أن يتم تشكيل مصدر أيون الفضة البوليمري بدون الماء. يمكن إزالة الماء حسب الضرورة، كما تمت مناقشته في المثال أدناه، قبل ملامسة المكونات البوليمرية polymeric components مع ملح فضة silver salt.

بالتحديد، يكون محتوى الماء بالمكون البوليمري polymeric component (قبل ملامسته مع ملح الفضة) أقل من 5.0 ٪ بالوزن من البوليمر، بالتحديد أقل من 2 ٪، بشكل مفضل أقل من 1.0 ٪، على نحو ملائم أقل من 0.5 ٪، على سبيل المثال أقل من 0.1 بالوزن من البوليمر polymer.

يتم بعد ذلك تشتيت البوليمر غير المائي non-aqueous polymer في وسط مناسب، مثل ألكانول، وملامسته مع ملح الفضة. تعتمد النسبة الوزنية للبوليمر إلى ملح الفضة على البوليمر وملح الفضة المستخدم. تكون النسبة الوزنية نمطياً حوالي 5000: 1 إلى 1: 1، بالتحديد 500: 1 إلى 3: 1، بشكل مفضل حوالي 250: 1 إلى 4: 1، على سبيل المثال حوالي 50: 1 إلى 5: 1.

يتم تنفيذ التلامس بشكل مفضل تحت ظروف مساعدة لتحقيق تفاعل، بالتحديد تفاعل كيميائي، بين المكون البوليمري ومكون الفضة silver component.

في أحد التجسيدات، تستمر خطوة التلامس حتى الحصول على محلول رائق من المكون البوليمري ومكون الفضة. نمطياً، يتم تشكيل ملح فضة قابل للذوبان soluble silver salt من البوليمر وأيونات الفضة.

بالرغم من أن التركيبة تكون مستقرة بشكل كبير عند التحضير كما تم شرحه في هذه الوثيقة، بالنسبة لتثبيت إضافي للمحلول الناتج، يمكن إضافة مكون تثبيت stabilizing component. تكون أمثلة تلك المكونات هي المواد والمركبات التي تحمل مجموعة (مجموعات) سلفوناميد sulfonamide وظيفية.

بالتالي، يمكن اختيار المادة المثبتة على سبيل المثال من المجموعة التي تشتمل على ساكارين saccharin، حمض سيكلاميك cyclamic acid، سلفادايازين sulfadiazine وأسيسولفام acesulfame، ويفضل الساكارين.

يمكن أن تشتمل المواد المثبتة أيضاً على أحماض عضوية organic acids، مثل أحماض كربوكسيليك carboxylic acids، أحماض سلفونيك sulfonic acids وأحماض أمينية amino acids، فوسفات phosphates، إسترات esters، ألدهيدات aldehydes، كيتونات ketones، مركبات ثنائية القطبية zwitterionic compounds، تيتانات titanates ومشتقاتها العضوية، سيلانات silanes ومشتقاتها العضوية ومركبات كبريت عضوية organosulphur.

يكون محتوى المادة المثبتة stabilizer نمطياً 0.001 إلى 2.5 جزء بالوزن، بالتحديد 0.005 إلى 1 جزء بالوزن.

في التركيبة قابلة للإرغاء، يتم استخدام واحد أو أكثر من عوامل الإرغاء foaming agents. يمكن اختيار عوامل الإرغاء هذه من مركبات منشطة surface active compounds لسطح (أي خوافض للتوتر السطحي surfactants). تكون عوامل الإرغاء النمطية هي صوديوم sodium، ماغنسيوم magnesium وكبريتات لاوريث ألومينيوم aluminium laureth sulfate وخوافض توتر سطحي من أكسيد أمينو amino oxide surfactants مختلفة – في التركيبات المعروضة أدناه يتم استخدام أكسيد لاورامين lauramine oxide. يعتمد محتوى عوامل الإرغاء على الهوية الكيميائية لها؛ يتم إضافة نمطياً 0.01 إلى 10 جزء بالوزن لـ 100 جزء بالماء.

عن طريق الخلط مع الماء يتم الحصول على تركيبة تشكلت بواسطة ملح الفضة البوليمري polymeric silver salt، بقايا الألكانول، عامل (عوامل) إرغاء، اختيارياً بالترافق مع مادة مثبتة ومواد مساعدة adjuvants كما تم وصفها أعلاه، مادة رغوية مستقرة. يكون الماء معظم التركيبة القابلة للإرغاء، يكون نمطياً 80 إلى 100 ٪ بالوزن من التركيبة الإجمالية عبارة عن الماء.

يشير التعبير "مستقر" عند الاستخدام في السياق الحالي، بصفة عامة للمواد الرغوية التي لا تترسب بشكل كبير وحيث لا تظهر تغيير لوني ملحوظ وفقد بالفعالية المضادة للميكروبات.

يكون للتركيبات الحالية نصف عمر طويل. في أحد التجسيدات، لا يوجد تراكم أو تغيير لوني مميز بشكل أساسي للمواد الرغوية على مدار 30 دقيقة على الأقل، بشكل مفضل على الأقل 2 ساعة، بالتحديد على الأقل 12 ساعة، بشكل مميز على الأقل 24 ساعة، على نحو ملائم على الأقل 96 ساعة من الإرغاء. عند الحفظ في الحاويات المحمية من الضوء الطبيعية، لا يحدث تراكم أو تغيير لوني جوهري للتركيبة القابلة للإرغاء على مدار على الأقل 24 ساعة، بالتحديد على الأقل 7 أيام.

يكون بمادة رغوية منتجة كما تم شرحها في هذه الوثيقة مستوى منخفض من الكحول، بالتحديد يكون محتوى الكحول، فيما يتعلق بإجمالي وزن إيثانول ethanol وكحول أيزو بروبيل isopropyl alcohol، أقل من 2.0 جزء بالوزن، بشكل مفضل أقل من 1.0 جزء بالوزن. نمطياً، يكون محتوى الكحول عبارة عن بقايا من الألكانول alkanol المستخدم لخطوة ملامسة البوليمر مع ملح الفضة. بالتالي، في أحد التجسيدات، يكون تركيز الألكانول صغير جداً حيث يكون الألكانول بدون تأثير مضاد للميكروبات بشكل أساسي، على الأقل بدون مقارنة بمكون الفضة.

يكون الرقم الهيدروجيني للتركيبة المائية القابلة للإرغاء foamable aqueous composition نمطياً في النطاق من 5.0 إلى 8.3، بالرغم من أنها لا تتقيد بنقاط النهاية هذه. في أحد التجسيدات، يكون الرقم الهيدروجيني بشكل مفضل حوالي 6.0 إلى 7.8، على سبيل المثال 6.5 إلى 7.5.

بناءً على ما سبق، يمكن أن تحتوي التركيبات الحالية، بالتحديد، على المكونات التالية:

الماء 50 إلى 100 جزء بالوزن، بالتحديد 90 إلى 100 جزء بالوزن؛

مركب كيميائي متعادل neutral chemical compound بمجموعة وظيفية كاتيونية مشحونة مسبقاً مثل أمونيوم رباعي quaternary ammonium أو فوسفونيوم phosphonium، مثل بيتاين betaine، 0 إلى 5 جزء بالوزن، بالتحديد 0.1 إلى 3 جزء بالوزن؛

عامل إرغاء foaming agent، مثل أكسيد لاورامين lauramine oxide، 0.05 إلى 5 جزء بالوزن، بالتحديد 0.1 إلى 3 جزء بالوزن؛

كحول أقل، مثل كحول أيزو بروبيل isopropyl alcohol، 0 إلى 5 جزء بالوزن، بالتحديد 0.1 إلى 3 جزء بالوزن؛

بوليمر، بالتحديد بولي إيثيلين إيمين polyethylene imine، على سبيل المثال PEI-1750، 0.01 إلى 10 جزء بالوزن، بالتحديد 0.05 إلى 5 جزء بالوزن؛

حمض هيدروكسي، مثل حمض لاكتيك lactic acid، 0 إلى 10 جزء بالوزن، بالتحديد 0.01 إلى 2 جزء بالوزن؛

ملح الفضة، مثل كلوريد فضة silver chloride، 0.001 إلى 2.5 جزء بالوزن، بالتحديد 0.005 إلى 1 جزء بالوزن؛ و

مركب (مركبات) تثبيت، مثل ساكارين saccharin، 0.001 إلى 2.5 جزء بالوزن، بالتحديد 0.005 إلى 1 جزء بالوزن.

تكون المادة الرغوية المضادة للميكروبات Antimicrobial foam الخاصة بالاختراع بصفة خاصة مناسبة لمواد رغوية معقمة لليد hand sanitizer foams، مواد رغوية للحلاقة shaving foams، مواد رغوية للتنظيف الجاف dry cleansing foams للجسم الكامل، مواد صابون للشعر shampoos، مواد رغوية لتنظيف الوجه face cleansing foams وتنظيف جاف متعدد الأغراض.

الأمثلة

تحقق الصياغة المبتكرة قدر كبير من الجودة بشكل غير متوقع، وتحقق المادة الرغوية المستقرة فعالية مضادة للميكروبات المحسنة والدائمة خلال توليفة نشاط أيون الفضة وتوزيع سلسل لأيونات الفضة.

تم تقديم الأمثلة غير الحصرية التالية للأغراض التوضيحية فقط.

المثال 1. مادة رغوية بتركيز فضة يبلغ 90 جزء بالمليون

تم تقديم تركيبة مضادة للميكروبات قابلة للإرغاء foamable antimicrobial composition خاصة بالاختراع أولاً عن طريق تحضير بوليمر فضة. تم اختيار درجة بولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine (PEI) متوفرة تجارياً (Epomin P-1050، Nippon Shokubai، وزن جزيئي 70000 جم/ مول) بوزن جزيئي عالي لقيمه السمية المنخفضة. تحتوي 51.14 جم من درجة Epomin P-1050 على 25.57 جم من الماء التي تمت إزالتها قبل تحضير بوليمر الفضة. يعيق طور الماء التفاعل مع ملح الفضة ويمكن أن يؤدي إلى إنتاج بوليمر فضة غير مستقر، لذلك السبب يتم إزالة الماء عند درجة حرارة مرتفعة تبلغ 100 درجة مئوية تحت تفريغ عالي. ثم تمت إذابة 25.57 جم من PEI في 118.83 جم من كحول أيزو بروبيل للحصول على محلول بوليمر قابل للخلط mixable polymer solution بسهولة. تم تفاعل المحلول مع 3.57 جم من درجة حبيبات دقيقة من كلوريد فضة (كلوريد فضة (I)، Colonial Metals، MESH 325) عن طريق الخلط عند درجة حرارة الغرفة حتى تشكيل محلول بلا لون رائق.

تم تفاعل المحلول الناتج أيضاً مع 2.03 جم من ساكارين حمض (E-954، Productos Aditivos) لتثبيت بوليمر الفضة. تم تخفيف المحلول المذكور باستخدام 295.83 لتر من ماء منزوع الأيونات تحت خلط شديد للحصول على محلول بمحتوى فضة 90 جزء بالمليون. تمت إضافة 120.0 جم من أكسيد لاورامين lauramine oxide (Ammonyx LO، Stepan Company) إلى المحلول للحصول على محلول قابل للإرغاء. بالنسبة لتأثير الترطيب والشعور المحسن للجلد تمت إضافة 240.0 جم من بيتاين طبيعي (Betafin BP-20، DuPont) تحت التقليب. في النهاية، تم تعديل الرقم الهيدروجيني للمحلول إلى المتعادل 7 بإضافة 6.0 جم من حمض لاكتيك. تم الحصول على سائل مستقر رائق له التركيبة التالية (تعتمد النسب المئوية على وزن التركيبة بالكامل):

مادة مائية (98.28 ٪)

بيتاين (0.80 ٪)

أكسيد لاورامين (0.40 ٪)

كحول أيزو بروبيل Isopropyl alcohol (0.39 ٪)

PEI-1750 (0.08 ٪)

حمض لاكتيك (0.03 ٪)

كلوريد فضة (0.01 ٪)

ساكارين Saccharin (0.01 ٪)

وفقاً لتقييم Hjelt Institute، تعطي الصياغة أعلاه نتيجة لوغ6 في اختبار EN1500 قياسي عن طريق خفض النشاط الميكروبي حتى 99.9999 ٪. تكون النتيجة ممتازة بالمقارنة بالمواد المطهرة بأساس الكحول.

المثال 2

بالمثل، تم تحضير تركيبة إرغاء مضادة للميكروبات antimicrobial foaming composition وفقاً للاختراع أولاً عن طريق إذابة 2.29 جم من بولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine (Epomin SP-018، Nippon Shokubai، وزن جزيئي 1800) باستخدام 7.09 جم من كحول أيزو بروبيل تحت خلط شديد. تم تفاعل المحلول المذكور مع 0.34 جم من كلوريد فضة (كلوريد فضة (I)، Colonial Metals، MESH 325) وتم تشكيل محلول بلا لون رائق. تم تفاعل المحلول الناتج أيضاً مع 0.18 جم من ساكارين حمض acid saccharin (E-954، Productos Aditivos) لتثبيت بوليمر الفضة. تم تخفيف المحلول المذكور باستخدام 2.96 لتر من ماء منزوع الأيونات تحت خلط شديد للحصول على محلول بمحتوى فضة 84 جزء بالمليون. تمت إضافة 4.50 جم من PEG-12 داي ميثيكون dimethicone (SM3350P، KCC Silicones) و12.00 جم من جلوكسيد ديسيل decyl glucoside (Oramix NS10، Seppic) إلى المحلول

للحصول على محلول قابل للإرغاء. بالنسبة لتأثير الترطيب والشعور المحسن للجلد تمت إضافة 15.00 جم من بيتاين طبيعي natural betaine (Betafin BP-20، DuPont) تحت التقليب.

وفقاً لاختبار ISO22196 Turku University of Applied Science، صيغة المثال 2 تعطي > لوغ 5 انخفاض بالميكروبات.

قابلية التطبيق الصناعي

يمكن استخدام الاختراع الحالي في المستشفى وقطاعات الرعاية الصحية healthcare sectors، ولكن يمكن استخدامه أيضاً في الأعمال المنزلية ولتطبيقات رياضية وخارجية (بالخارج). في ذلك الصدد يمكن تمييز التركيبة لتكون مادة مطهرة رغوية أو تركيبة قابلة للإرغاء متعددة الأغراض، حيث تكون مناسبة لاثنين أو أكثر من الأغراض المنتقاة من مجموعة التطهير، التعقيم وتنظيف البشر الحيوانات والأجسام الجامدة.

يحقق الاختراع تصنيع مادة مطهرة رغوية وتركيبات قابلة للإرغاء حيث يكون لها خواص نشاط مضاد للميكروبات وتكون مناسبة لأغراض تطهي اليد، مواد رغوية للحلاقة، مواد رغوية للتنظيف الجاف dry cleansing foams لمعالجة الجسم الكامل، مواد صابون للشعر، تنظيف الوجه وتنظيف جاف متعدد الأغراض.

قائمة المراجع

وثيقة براءة اختراع

براءة الاختراع الدولية رقم 018888/2012

براءة الاختراع اليابانية رقم 3406970

براءة الاختراع الدولية رقم 026961/2013

براءة الاختراع الدولية رقم 144476/2012

براءة الاختراع الأمريكية رقم 0246258/2009

عناصر الحماية

1. طريقة إنتاج تركيبة مطهرة disinfection أو مكونة للرغوة foamable، تشتمل الطريقة على:

إزالة محتوى مائي من بوليمر polymer بولي إيثيلين إيمين polyethyleneimene بحيث يشتمل بوليمر polymer البولي إيثيلين إيمين polyethyleneimene على محتوى مائي بين 0.5 و2.0٪ بالوزن من البوليمر polymer،

بعد خطوة الإزالة، ملامسة ملح فضة silver salt مع بوليمر polymer البولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine لتكوين ملح فضة silver salt من بوليمر polymer البولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine، و

خلط الماء، وعامل تكوين الرغوة foaming agent، وملح الفضة silver salt المُكوّن من بوليمر polymer البولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine معا لإنتاج التركيبة المطهرة disinfection أو المكونة للرغوة foamable، حيث تشتمل التركيبة على محتوى كحول alcohol بين 0.5 و3.0٪ بالوزن من التركيبة.

2. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 1، حيث محتوى الكحول alcohol في التركيبة بين 0.5 و3.0٪ بالوزن من التركيبة.

3. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 1، حيث تركيز أيونات الفضة silver ions في التركيبة من 20 إلى 200 جزء في المليون، محسوب من إجمالي وزن التركيبة.

4. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 1، حيث يشتمل ملح الفضة silver salt من بوليمر polymer البولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine على وزن جزيئي من 1000 إلى 150,000 جم/مول.

5. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل كذلك على تشتيت ملح الفضة silver salt من بوليمر polymer البولي إيثيلين إيمين polyethyleneimine داخل ألكانول alkanol بنسبة وزن من 50: 1 إلى 5: 1 لخطوة الملامسة مع ملح الفضة.

6. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل كذلك على خلط كمية من السكارين saccharin مع الماء.

7. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل كذلك على خلط كمية من البيتاين betaine لتوفير مرطب moisturizer للتركيبة.

مدة سريان هذه البراءة عشرون سنة من تاريخ إيداع الطلب

وذلك بشـرط تسـديد المقابل المالي السـنوي للبراءة وعدم بطلانها أو سـقوطها لمخالفتها لأي من أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية أو لائحته التنفيذية.

صادرة عن

الهيئة السعودية للملكية الفكرية

ص ب ٦٥٣١ ، الرياض ١٣٣٢١ ، المملكة العربية السعودية

SAIP@SAIP.GOV.SA