Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organizacion CSA Ltda

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. **EXPEDIENTE No.** 00-20381

54. **TITULO** "LIMPIADOR ACIDO ANTIMICROBIANO (PARA USO SOBRE SUCIEDAD DE RESIDUOS ORGANICOS O DE ALIMENTOS")

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** C11D7/08.

71. **SOLICITANTE** ECOLAB INC.

DOMICILIO ST. PAUL, ESTADO DE MINNEAPOLIS, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. **APODERADO** JOSE ANTONIO LLOREDA
T.P. 10,784
Código 231

22. **SANTAFE DE BOGOTA, D.C.** 22 MAR. 2000

207037
207040

13

(FORMA P 10)

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organizacion CSA Ltda

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. **EXPEDIENTE No.** 00-20381

54. **TITULO** "LIMPIADOR ACIDO ANTIMICROBIANO (PARA USO SOBRE SUCIEDAD DE RESIDUOS ORGANICOS O DE ALIMENTOS")

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** C11D7/08.

71. **SOLICITANTE** ECOLAB INC.

DOMICILIO ST. PAUL, ESTADO DE MINNEAPOLIS, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. **APODERADO** JOSE ANTONIO LLOREDA
T.P. 10,784
Código 231

22. **SANTAFE DE BOGOTA, D.C.** 22 MAR. 2000

207037
207040

13

(FORMA P 10)

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

00 20381

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00020381 00000000 Folios: 78
Fecha (AMD): 2000-03-22 16:41:03
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social: **ECOLAB INC.** sociedad existente y organizada de conformidad con las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América

No. de Identificación:

Representante Legal (Persona Jurídica): JOSE ANTONIO LLOREDA

País de Domicilio: Estados Unidos de América

Departamento o Estado: Minnesota

Dirección: Ecolab Center, St. Paul, Minnesota 55102-, Estados Unidos de América

Ciudad: St. Paul Teléfono 651 3065837

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre: JOSE ANTONIO LLOREDA

Dirección y Domicilio: Calle 72 No. 5-83 Piso 6, Santafé de Bogotá, Colombia

Ciudad: Santafé de Bogotá, D.C. Teléfono 57 1 3264270

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor(es): Brandon L. Herdt y David A. Halsrud

Identificación:

Dirección: 921 4th Avenue, Newport, Minnesota 55055 y 4709 18th Avenue South, Minneapolis, Minnesota 55407, Estados Unidos de América

Ciudad: Newport y Minneapolis Teléfono 651 3065837

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención: **"LIMPIADOR ACIDO ANTIMICROBIANO PARA USO SOBRE SUCIEDAD DE RESIDUOS ORGANICOS O DE ALIMENTOS"**

PRIORIDAD REIVINDICADA SI ☒ NO ☐ **TIPO DE PRIORIDAD** **ANDINA** ☐ **UNIONISTA** ☒

(33) País	(32) Fecha	(31) No. Solicitud
US	23-03-99	09/275,065

Para Publicar a los ☐ **6 meses** ☐ **12 meses** ☐ **18 meses a partir de la fecha de la presente Solicitud**

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C.07

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La invención se refiere a composiciones y métodos para limpiar típicamente suciedad de residuos orgánicos de bebidas y alimentos. La composición de limpieza está formulada para remover suciedad de residuos de carbohidratos y proteináceos de superficies duras. Las formulaciones de la invención están dirigidas a remover residuos de carbohidratos y proteináceos de sitios de fabricación de bebidas tal como la suciedad residual en la fabricación de bebidas de malta, jugos de frutas, productos lácteos, etc.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica	☐
Los poderes debidamente otorgados, o mensión de su protocolización ante la S.I.C. 11.866	☒
Recibo de la tasa respectiva **$608.000,00**	☒
Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación	☐
Si se reivindica prioridad Andina:	
Copia dela primera solicitud	☐
Traducción oficial	☐
Si se reivindica prioridad Unionista:	
Copia certificada de la primera solicitud:	☐
Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior	
Traducción Simple	☐
Capítulo descriptivo	☒
Dibujos, planos necesarios	☐
Capítulo reivindicatorio	☒
Tarjeta archivo propietarios según formato	☒
Tarjeta archivo temático según formato	☒
Extracto para publicación según formato	☒
Arte final 12 x 12 cms. Y 6x6 cms	☐
Otros Documentos	☐
Nota: Anexo información sobre la fuente normativa de reciprocidad y petición Reconocimiento Personería	☒

SOLICITO LA CONCESIÓN DE LA PATENTE DE INVENCIÓN Y DECLARO QUE LA INVENCIÓN ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

NOMBRE JOSE ANTONIO LLOREDA C.C. 17.159.681 de Bogotá TP No. 10.784

2

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00020381 00000000 Folios: 78
Fecha (AMD): 2000-03-22 16:41:03
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 17,464
FECHA : MARZO 13 DE 2000

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00024-9	957327	7,065,000.00
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00024-9	960380	38,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
		TOTAL : $	608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

ANEXO

Atentamente manifiesto a usted que la fuente normativa de la reciprocidad de la cual se deriva el derecho del solicitante para reivindicar prioridad en el presente caso, se encuentra:

a) En el Artículo 2 del Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)" suscrito en Marruecos el 15 de abril de 1994. Este acuerdo fue aprobado por el Congreso de Colombia mediante Ley 170 de 1994 y por la Corte Constitucional Colombiana mediante Sentencia C-137-95 de 28 de marzo de 1995, y entró en vigencia en nuestro país el 30 de abril de 1995, 30 días después de su ratificación.

   Dicho Artículo establece que en lo que respecta a las partes II, III y IV del Acuerdo (referidas a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, entre otros) los Miembros cumplirán los artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París ---el Artículo que establece la prioridad de las patentes de invención es el Artículo 4--

b) En el Artículo 4 del mencionado Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), el cual consagra el "Trato de la nación más favorecida" para los países Miembros del mismo.

c) En el Artículo 4 del Convenio de París, del cual ya era parte Colombia en el momento en que se presentó la solicitud cuya prioridad ahora reivindico, con lo cual se cumple la reciprocidad exigida en el Artículo 12 de la Decisión 344 del Acuerdo de Cartagena para con solicitudes provenientes de los Países Miembros del Acuerdo de Cartagena.

ANEXO

El documento que acredita la calidad REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores JOSE LLOREDA CAMACHO y/o ALFONSO LLOREDA CAMACHO y/o JOSE ANTONIO LLOREDA para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se encuentra protocolizado ante esa División bajo el No. 11.866. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.

JOSE ANTONIO LLOREDA
T.P. No. 10.784
CODIGO 231

RESUMEN OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCIÓN

La invención se refiere a composiciones y métodos para limpiar típicamente suciedad de residuos orgánicos de bebidas y alimentos. La composición de limpieza está formulada para remover suciedad de residuos de carbohidratos y proteináceos de superficies duras. Las formulaciones de la invención están dirigidas a remover residuos de carbohidratos y proteináceos de sitios de fabricación de bebidas tal como la suciedad residual en la fabricación de bebidas de malta, jugos de frutas, productos lácteos, etc.

LIMPIADOR ACIDO ANTIMICROBIANO

PARA USO SOBRE SUCIEDAD DE RESIDUOS ORGANICOS O DE ALIMENTOS

Area de la Invención

La invención se refiere a composiciones limpiadoras ácidas, formuladas para la remoción de suciedad de residuos orgánicos, o más particularmente, para la remoción de suciedad de residuos de alimentos. Además la invención se refiere a procesos de limpieza con el propósito de remover residuos de hidratos de carbono y proteináceos de los establecimientos de fabricación de bebidas utilizando un método de limpieza en el lugar. Las composiciones de limpieza de la invención están formuladas en un sistema acuoso ácido y están dirigidas a remover residuos de hidratos de carbono y proteináceos de una superficie dura.

Arte Previo de la Invención

En la fabricación de alimentos y bebidas, las superficies duras se contaminan comúnmente con residuos de hidratos de carbonos, proteináceos, suciedades de dureza y otras suciedades. Tales suciedades pueden aparecer de la fabricación tanto de productos alimenticios líquidos como sólidos. Los residuos de hidratos de carbono incluyen celulósicos, monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, almidones, gomas y otros materiales

complejos, que cuando se secan, pueden formar residuos firmes, difíciles de remover particularmente cuando están combinadas con otros tipos de suciedades. Similarmente, otros materiales que surgen de las materias alimenticias que incluyen proteínas, enzimas, grasas y aceites pueden también formar residuos contaminantes, suciedades difíciles de remover. Un problema particular en la fabricación de bebidas tales como bebidas de malta, jugos de fruta, tales como productos de citrus, productos lácteos y otros, puede ser la remoción de grandes residuos de hidratos de carbono que pueden también contener componentes tales como proteínas, enzimas, grasas, aceites y otros. La remoción de tales residuos de hidratos de carbono puede ser un problema significativo.

Las composiciones del arte previo formuladas para remoción de suciedad incluyen diversas descripciones relativas a limpiadores ácidos que contiene una composición formulada de detergente. Casey, Patente U.S. No. 4.587.030 describe una composición formulada para remover residuos de jabón y componentes de dureza utilizando una base acuosa que contiene un sistema surfactante, y formulaciones de un óxido de amina y un cosolvente. Reihm et al., Patente U.S. No. 4.699.728 describe una composición limpiadora de fibra de vidrio que contiene un secuestrante de ácido organofosfónico/ácido acrílico en combinación con un

surfactante de betaína. Heinhuis-Walther et al., Patente U.S. No. 5.000.867 describe una composición desinfectante que comprende antimicrobianos de amonio cuaternario combinados con ácidos orgánicos y/o inorgánicos. Oaks et al., Patente U.S. 5.437.868 describe composiciones antimicrobianas acídicas de peroxiácido que pueden ser formuladas con materiales funcionales. Gorin et al., Patente U.S. No. 5.712.241 describe un detergente líquido de trabajo liviano que contiene un sistema de surfactante específico. Ihns et al., Patente U.S. No. 5.861.366 describe agentes de remoción de suciedad que contienen una enzima en formulaciones específicamente diseñadas para mejorar la remoción proteolítica de suciedad.

Al formular materiales limpiadores efectivos, los formuladores están limitados por la disponibilidad de materiales de bajo costo, el uso de materiales que provean propiedades útiles y compatibilidad y estabilidad de los ingredientes utilizados. Combinar materiales acídicos, y otros materiales tal como enzimas puede plantear problemas de estabilidad para los materiales activos. Además, obtener efectividad bactericida y de limpieza incluyendo un efecto sanitario es dificultoso para las aplicaciones del formulador común. Muchas de las formulaciones del arte previo tienen limitaciones de estabilidad o no proveen su-

ficiente limpieza y saneamiento para ser efectivas en aplicaciones de limpieza en el lugar de alimentos o bebidas.

Las técnicas de limpieza para limpiar en el lugar son un tipo de limpieza específico adaptado para remover suciedad de los componentes internos de tanques, cañerías, bombas y otros equipos de proceso utilizado para procesar típicamente corrientes de producto líquido tal como bebidas, leche, jugos, etc. Limpiar mediante limpieza en el lugar involucra pasar soluciones limpiadoras a través del sistema sin desmantelar ningún componente del sistema. La técnica mínima de limpieza en el lugar involucra pasar la solución limpiadora a través del equipo y luego continuar con el proceso normal. Cualquier producto contaminado por residuo limpiador puede ser descartado. Con frecuencia, los métodos de limpieza en el lugar involucran un enjuague inicial, la aplicación de las soluciones de limpieza, un segundo enjuague con agua potable, seguido por la continuación de las operaciones. El proceso también puede incluir cualquier otra etapa de contacto en el cual un enjuague, un fluido funcional ácida o básica, un solvente u otro componente limpiador tal como agua caliente, agua fría, etc. puede ser contactada con el equipo en cualquier etapa durante el proceso. Con frecuencia, el enjuague final con agua potable es omitido a fin de evitar contaminación del equipo con bacterias después de la

etapa de limpieza sanitaria. Las formulaciones de la invención que pueden ser utilizadas en la técnica de limpieza en el lugar, comprenden típicamente un ácido mineral opcionalmente en combinación con un ácido orgánico, un solvente de éter hidrocarburo o un solvente de alcohol de hidrocarburo, una composición secuestrante, una composición de amino éter y una variedad de materiales surfactantes.

Existe una necesidad sustancial de mejorar los detergentes removedores de suciedad y métodos que usen formulaciones acídicas. Además, existe una necesidad sustancial de métodos y composiciones para remover suciedad de superficies duras tales como conductos, tanques y bombas utilizadas en la fabricación de bebidas que utilizan una técnica de limpieza en el lugar.

Breve Discusión de la Invención

Hemos encontrado formulaciones ácidas mejoradas que tienen una capacidad incrementada para la remoción de suciedad o residuos comunes de alimentos en un método para limpiar superficies duras en un régimen de limpieza en el lugar. Más aún, hemos encontrado un método para remover residuos de suciedad de carbohidratos y de otros alimentos del equipamiento para manufactura de bebidas utilizando las técnicas de limpieza en el lugar. Las composiciones deben incluir un ácido grado alimenticio

o compatible con alimentos, un material solvente y bien una éter amina o un compuesto de amonio cuaternario. Las originales composiciones de la invención comprenden una fuente de ácido tal como un ácido mineral grado alimentario incluyendo ácido fosfórico, ácido sulfámico, ácidos hidroxicarboxílicos, etc. Las formulaciones también contienen un sistema solvente que comprende un solvente alcanol inferior o alquil éter alcohol inferior, una composición secuestrante, una composición de alquil éter amina y otros ingredientes opcionales tales como ácido agregado, otros ingredientes surfactantes, surfactantes fosfonato, solvente agregado y otras composiciones. Las formulaciones sin surfactante pueden limpiar sorprendentemente bien. Estos materiales pueden ser utilizados en una solución acuosa ácida y pueden ponerse en contacto con superficies duras para remoción de suciedad. Estas composiciones son particularmente efectivas en remover residuos de carbohidratos de instalaciones de bebidas utilizando una técnica de limpieza en el lugar. Cuando se los utiliza en la preparación de alimentos, los conductos, tanques, bombas, cañerías y otros componentes de las unidades de manufactura de bebidas, pueden ser contaminados rápidamente con suciedad de carbohidratos. Estos residuos pueden ser rápidamente removidos utilizando las composiciones de la invención. Típicamente, las composiciones de la invención se

ponen en contacto con la unidad de manufactura de bebidas y es dirigida a través de las cañerías, tanques, conductos, bombas, etc. de la unidad de manufactura removiendo la suciedad de carbohidratos hasta que la unidad esté sustancialmente libre de residuos. Una vez que las composiciones han removido residuos de suciedad dañinos, las composiciones son removidas de la unidad de manufactura y la producción de bebida es reiniciada. Si es necesario, se puede utilizar una etapa de enjuague entre la etapa de limpieza y la manufactura de la bebida. Alternativamente, la manufactura de la bebida puede reiniciarse utilizando la bebida para remover el residuo de la limpieza del sistema, descartando la bebida contaminada.

Discusión Detallada de la Invención

Brevemente, las composiciones de limpieza acídicas de la presente invención están formadas a partir de una mayor proporción de agua, un componente acídico grado alimentario o compatible con alimentos que comprende un ácido inorgánico o un ácido orgánico o combinaciones de los mismos. El componente acídico utilizado para preparar las composiciones acídicas de la invención que puede disolverse en el sistema de cosolvente acuoso orgánico de la invención para producir un pH acídico en el rango de aproximadamente 1 a 5. Un pH sustancialmente menor que

aproximadamente 1 puede dar como resultado una corrosión sustancial de metales y otras superficies comunes en el ambiente en limpieza, mientras que un pH mayor que aproximadamente 5 puede reducir inaceptablemente la eficiencia de limpieza de la composición.

Los ácidos inorgánicos y orgánicos más comúnmente disponibles comercialmente pueden ser utilizados en la invención. Ejemplos de ácidos inorgánicos útiles incluyen ácido fosfórico y ácido sulfámico. Acidos orgánicos débiles útiles incluyen ácido acético, ácido hidroxiacético, ácido glicólico, ácido cítrico, ácido benzoico, ácido tartárico y lo similar. Se ha encontrado en muchas aplicaciones que una mezcla de un ácido orgánico débil y un ácido inorgánico débil en la composición puede resultar en un incremento sorprendente en la eficacia de limpieza. Sistemas de limpieza preferidos comprenden la combinación de un ácido orgánico tal como ácido cítrico, ácido acético, un ácido hidroxiacético (ácido glicólico) y ácido fosfórico. El sistema de limpieza ácida más preferido comprende bien ácido láctico o ácido fosfórico.

En el caso de los sistemas ácido fosfórico-ácido láctico, la relación en peso de ácido fosfórico a ácido hidroxiacético es preferiblemente aproximadamente 15:1 a 1:1, más preferiblemente aproximadamente 8-1,5:1. Se ha encontrado que un tipo de

suciedad difícil de remover de las superficies, parece ser las residuos de carbohidratos que pueden estar contaminados con residuos proteináceos y residuos inorgánicos tales como $CaHPO_4$, etc. Este componente es parte de muchas suciedades y puede ser un resultado de la interacción entre componentes de dureza y limpiadores que contienen ácido que utilizan ácido fosfórico como componente acídico. Creemos que una mezcla de ácido láctico con el ácido fosfórico en el limpiador acídico puede optimizar las propiedades de limpieza. Sin embargo, en algunas localidades, el contenido de fosfato permitido en composiciones de limpieza está restringido o debe ser limitado a cantidades despreciables.

Los agentes acondicionadores de agua cumplen la función de desactivar la dureza de agua y evitar que los iones calcio y magnesio interaccionen con suciedades, surfactantes, carbonato e hidróxido. Los agentes acondicionadores de agua en consecuencia, mejoran la detergencia y evitan los efectos a largo término tales como redeposiciones de suciedad insoluble, capas de óxido o escamas minerales y mezclas de los mismos. El acondicionamiento de agua puede lograrse mediante diferentes mecanismos incluyendo secuestro, precipitación, intercambio iónico y dispersión (efecto umbral). Los iones metálicos tales como calcio y magnesio no existen en solución acuosa como simples iones

cargados positivamente. A causa de que tienen una carga positiva, tienden a rodearse con moléculas de agua y se solvatan. Otras moléculas o grupos aniónicos también son capaces de ser atraídos por cationes metálicos. Cuando estos grupos reemplazan las moléculas de agua, los complejos de metal resultantes son llamados compuestos de coordinación. Un átomo, ion o molécula que se combina con un ion metálico central es llamado un ligando o agente complejante. Un tipo de compuesto de coordinación en el cual un ion central metálico está unido por enlaces de coordinación a dos o más átomos de no metales de la misma molécula es llamado quelato. Una molécula capaz de formar complejos de coordinación a causa de su estructura y carga iónica es denominada agente quelante. Ya que el agente quelante está unido al mismo ion metálico en dos o más sitios complejantes, se forma un anillo heterocíclico que incluye los iones metálicos. La unión entre el ion metálico y el líquido puede variar con los reactivos; pero, si la unión es iónica, covalente o de hidrógeno, la función de los ligandos es donar electrones al metal.

Los ligandos forman tanto quelatos solubles en agua como quelatos insolubles en agua. Cuando un ligando forma un quelato soluble en agua estable, se dice que el ligando es un agente secuestrante y el metal es secuestrado. El secuestro en consecuencia, es el fenómeno de atrapar los iones metálicos en com-

plejos solubles, evitando en consecuencia la formación de precipitados indeseables. El formador debe combinarse con el calcio y el magnesio para formar complejos solubles pero indisociados que permanezcan en solución en la presencia de aniones precipitantes. Ejemplos de agentes acondicionadores de agua que emplean este mecanismo son los fosfatos condensados, los polifosfatos vítreos, fosfonatos, aminopoliacetatos y sales y derivados de ácidos hidroxicarboxílicos. Del mismo modo que los ligandos que inactivan los iones metálicos por precipitación, similar efecto es logrado por simple supersaturación de sales de calcio y magnesio que tienen baja solubilidad. Típicamente los carbonatos e hidróxidos permiten el acondicionamiento de agua por precipitación de calcio y magnesio como sus respectivas sales. El ortofosfato es otro ejemplo de agente acondicionador de agua que precipita los iones de la dureza de agua. Una vez precipitados, los iones metálicos están inactivados.

El acondicionamiento de agua puede también efectuarse mediante un intercambio in situ de iones de dureza de la solución de agua detersiva hacia un sólido (intercambiador de iones) incorporado como un ingrediente en el detergente. En el arte de detergentes, este intercambiador de iones es un aluminosilicato de estructura amorfa o cristalina y de origen natural o sintético comercialmente designada como zeolita. Para funcionar

apropiadamente, la zeolita debe ser de tamaño pequeño de partícula de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10 micrones en diámetro para máximas exposición de superficie y de cinética de intercambio iónico. Los mecanismos de acondicionamiento de agua de precipitación, secuestro e intercambio iónico, son interacciones estequiométricas que requieren proporciones de acción de masa específicas del acondicionador de agua a las concentraciones de ion calcio y magnesio. Ciertos agentes secuestrantes pueden además controlar iones de dureza a concentraciones subestequiométricas. Esta propiedad es llamada "efecto umbral" y se explica por una adsorción del agente sobre los sitios de crecimiento activo de los núcleos de cristal submicroscópicos que son inicialmente producidos en la solución de agua dura supersaturada, ej., sales de calcio y magnesio. Esto evita completamente el crecimiento del cristal, o al menos retrasa el crecimiento de estos núcleos de cristal por un largo período de tiempo. Adicionalmente, los agentes umbral reducen la aglomeración de cristalitos ya formados. Los compuestos que muestran ambos fenómenos de secuestro y umbral con minerales de dureza de agua son agentes acondicionadores muy preferidos para emplear en la presente invención. Ejemplos incluyen tripolifosfato y los polifosfatos vítreos, fosfonatos y ciertas sales de homopolímeros y copolímeros de ácidos carboxílicos. A menudo

estos compuestos son utilizados en conjunción con los otros tipos de agentes acondicionadores de agua para lograr performance mejorada. Las combinaciones de acondicionadores de agua que tienen diferentes mecanismos de interacción con la dureza dan por resultado sistemas acondicionadores binarios, ternarios o incluso más complejos, proveyendo una mejorada actividad detersiva.

Los agentes acondicionadores de agua que pueden ser empleados en las composiciones detergentes de la presente invención pueden ser de naturaleza inorgánica u orgánica; y solubles en agua o insolubles en agua a las concentraciones de dilución de uso. Ejemplos útiles incluyen todas las formas físicas de un sales de metal alcalino, amonio y de amonio sustituido, de carbonato, bicarbonato y sesquicarbonato; pirofosfatos y polifosfatos condensados tal como tripolifosfato, trimetafosfato y derivados de anillo abierto; y, metafosfatos poliméricos vítreos de estructura general $M_{n+2}P_nO_{3n+1}$ que tienen un grado de polimerización n de desde aproximadamente 6 a aproximadamente 21 en formas anhidras o hidratadas; y, mezclas de los mismos.

Los formadores de aluminosilicato son útiles en la presente invención. Los materiales de intercambio de iones de aluminosilicato útiles están comercialmente disponibles. Estos aluminosilicatos pueden ser amorfos o cristalinos en estructura y

pueden ser aluminosilicatos de origen natural o derivados sintéticos.

Agentes de acondicionamiento de agua, orgánicos, solubles en agua, útiles en las composiciones de la presente invención incluyen aminopoliacetatos, polifosfonatos, aminopolifosfonatos, carboxilatos de cadena corta y una amplia variedad de compuestos policarboxilato. Agentes acondicionadores de agua orgánicos pueden generalmente ser agregados a la composición en forma ácida y neutralizados in situ; pero, pueden también ser agregados en la forma de una sal preneutralizada. Cuando son utilizados en forma de sal, son generalmente preferidos los metales alcalinos tales como sodio, potasio y litio, o sales de amonio sustituido tales como a partir de cationes mono-, di-, o tri-etanolamonio.

Polifosfonatos útiles aquí específicamente incluyen las sales de sodio, litio y potasio de ácido etilendifosfónico; sales de sodio, litio y potasio de ácido etan-1-hidroxi-1,1-difosfónico y sales de sodio, litio, potasio, amonio y amonio sustituido de ácido etan-2-carboxi-1,1-difosfónico, ácido amino-trimetilenfosfónico y sales de los mismos, ácido hidroximetandifosfónico, ácido carbonildifosfónico, ácido etan-1-hidroxi-1,1,2-trifosfónico, ácido etan-2-hidroxi-1,1,2-trifosfónico, ácido propan-1,1,3,3-tetrafosfónico, ácido pro-

pan-1,1,2,3-tetrafosfónico y ácido propan-1,2,2,3-tetrafosfónico y mezclas de los mismos. Ejemplos de estos compuestos polifosfónicos se describen en la patente británica GB 1.026.366. Para más ejemplos ver patente US 3.213.030 de Diehl, concedida el 19 de octubre de 1965 y patente US 2.599.807 de Berthworth concedida el 10 de junio de 1952.

Los compuestos de ácidos aminopolifosfónicos solubles en agua, o sales de ellos, son excelentes agentes acondicionadores de agua y pueden ser utilizados ventajosamente en la presente invención. Ejemplos adecuados incluyen sales solubles, ejemplo sales de sodio, litio o potasio, de amino-(ácido trimetilenfosfónico), ácido dietilendiamina pentametilenfosfónico, ácido etilendiamina tetrametilenfosfónico, ácido hexametilendiamina tetrametilenfosfónico, y ácido nitrilotrimetilenfosfónico; y mezclas de los mismos. Las sales de ácido carboxílico de cadena corta solubles en agua constituyen otra clase de acondicionadores de agua para utilizar aquí. Ejemplos incluyen ácido cítrico, ácido glucónico y ácido fítico. Sales preferidas son preparadas a partir de iones de metal alcalino, tal como sodio, potasio, litio y de amonio y amonio sustituido.

Adecuados acondicionadores de agua de policarboxilato soluble en agua para esta invención incluyen los diversos éter policarboxilatos, poliacetal, policarboxilatos, epoxi policar-

boxilatos, y policarboxilatos alifáticos, de cicloalcanos y aromáticos. Mayores detalles se describen en la patente US 3.635.830 de Lamberti et al., concedida el 18 de enero de 1972, incorporada aquí como referencia. Acidos poliacetal carboxílicos solubles en agua o sales de los mismos que son útiles aquí como acondicionadores de agua están generalmente descriptos en patente US 4.144.226 de Cruchfield et al., concedida el 13 de marzo de 1979 y la patente US 4.315.092 de Cruchfield et al., concedida el 9 de febrero de 1982.

Acidos carboxílicos alifáticos poliméricos solubles en agua y sales preferidas para aplicación de esta invención son composiciones de esta invención seleccionados de los grupos que consisten de:

(a) sales solubles en agua de homopolímeros de ácidos policarboxílicos alifáticos

(b) sales solubles en agua de copolímeros de al menos dos de las especies monoméricas que tienen la fórmula empírica descripta en (a), y

(c) sales solubles en agua de copolímeros de un miembro seleccionado del grupo de ácidos alquilenos y ácidos monocarboxílicos con los compuestos policarboxílicos alifáticos.

Los acondicionadores de agua más preferidos para uso en las realizaciones más preferidas de la presente invención son

polímeros solubles en agua de ácido acrílico, copolímeros de ácido acrílico; y derivados y sales de los mismos.

Tales polímeros incluyen ácido poliacrílico, ácido polimetacrílico, copolímeros de ácido acrílico-ácido metacrílico, poliacrilamida hidrolizada, polimetacrilamida hidrolizada, copolímeros de acrilamida metacrilamida hidrolizada, poliacrilonitrilo hidrolizado, polimetacrilonitrilo hidrolizado, copolímeros acrilonitrilo metacrilonitrilo hidrolizado, o mezclas de los mismos. Las sales o sales parciales solubles en agua de estos polímeros tales como las respectivas sales de metal alcalino (ej. sodio, litio, potasio) o amonio y derivadas de amonio pueden ser también utilizadas. El peso molecular promedio de los polímeros es desde aproximadamente 500 a aproximadamente 15.000 y está preferiblemente dentro del rango de entre 750 a 10.000. Polímeros preferidos incluyen ácido poliacrílico, la sal parcial de sodio del ácido poliacrílico o poliacrilato de sodio que tiene peso molecular promedio dentro del rango de 1.000 a 5.000 o 6.000. Estos polímeros están comercialmente disponibles, y son bien conocidos en el arte los métodos para su preparación.

Por ejemplo, soluciones de poliacrilato comercialmente disponibles útiles en las presentes composiciones limpiadoras incluyen la solución poliacrilato de sodio, Colloid® 207 (Co-

lloids, Inc., Newark, N.J.); la solución de ácido poliacrílico, Aquatreat® AR-602ª (Alco Chemical Corp., Chattanooga, Tenn.); las soluciones de ácido poliacrílico (50-65% de sólidos) y los polvos de poliacrilato de sodio (P.M. 2.100 y 6.000) y soluciones (45% de sólidos) disponibles como la serie Goodrite® K-700 de B.F. Goodrich Co.; y las soluciones de sales parciales de sodio o de sodio de ácido poliacrílico (P.M. 1000 a 4500) disponibles como la serie Acusol® de Rohm and Haas. Por supuesto, combinaciones y mezclas de cualquiera de los anteriormente enumerados agentes acondicionadores de agua pueden ser ventajosamente utilizados dentro de las realizaciones de la presente invención.

Generalmente, la concentración de agua o mezcla acondicionadora útil en las soluciones a dilución de uso, de la presente invención, están en el rango de desde aproximadamente 0,0005% (5 ppm) por peso activo a aproximadamente 0,04% (400 ppm) por peso activo, preferiblemente desde aproximadamente 0,001% (10 ppm) por peso activo a aproximadamente 0,03% (300 ppm) por peso activo, y más preferiblemente desde aproximadamente 0,02% (20 ppm) por peso a aproximadamente 0,02% (200 ppm) por peso activo.

La concentración de agua o mezcla acondicionadora útil en la más preferida realización de concentrado de la presente in-

vención está en el rango de desde aproximadamente 1,0% por peso activo a aproximadamente 35% por peso activo del porcentaje en peso del total de la fórmula de la composición que contiene el formador.

También son comúnmente utilizados los polioles que contiene solo átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno. Ellos contienen preferiblemente desde aproximadamente 2 a aproximadamente 6 átomos de carbono y desde aproximadamente 2 a aproximadamente 6 grupos hidroxi. Ejemplos incluyen 1,2-propandiol, 1,2-butandiol, hexilen glicol, glicerol, sorbitol, manitol, y glucosa. Pueden ser utilizados portadores o solventes líquidos no acuosos para variar composiciones de la presente invención. Estos incluyen los glicoles superiores, poliglicoles, polióxidos y glicol éteres. Sustancias adecuadas son alquil éter alcoholes tal como metoxietanol, acetato de metoxietanol, butoxi etanol (butil celusolve), propilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, dietilenglicol monoetil éter, dietilenglicol monopropil éter, dietilenglicol monobutil éter, tripropilenglicol metil éter, propilenglicol metil éter (PM), dipropilenglicol metil éter (DPM), acetato de propilenglicol metil éter (PMA), acetato de dipropilenglicol metil éter (CPMA), etilenglicol n-butil éter, 1,2-dimetoxietano, 2-etoxi etanol, 2-etoxi-etilacetato, fenoxi etanol, y etilenglicol n-propil éter. Otros

solventes útiles son óxido de etileno/óxido de propileno, copolímero al azar líquido tal como la serie de solvente Synalox® de Dow Chemical (ej. Synalox® 50-50B). Otros solventes adecuados son éteres de propilenglicol tales como PnB, DpnB y TpnB (propilenglicol mono n-butil éter, dipropilenglicol y tripropilenglicol mono n-butil éteres vendidos por Dow Chemical bajo la marca registrada de nombre Dowanol®. También es adecuado el tripropilenglicol mono metil éter "TPM Dowanol®" de Dow Chemical.

Los limpiadores acuosos de la invención comprenden un compuesto de amina. El compuesto de amina funciona para incrementar la limpieza de la composición , además del carácter antimicrobiano, y reducir o eliminar la formación de diversos precipitados resultantes de la dilución de agua y/o contaminantes sobre la superficie de aplicación.

Los compuestos de amina de la invención pueden comprender cualquier número de especies.

Preferiblemente, el compuesto de amina es un compuesto de alquil éter amina de las fórmulas,

$$R_1\text{-}O\text{-}R_2\text{-}NH_2, \qquad (1)$$

$$R_1\text{-}O\text{-}R_2\text{-}NH\text{-}R_3\text{-}NH_2, \qquad (2)$$

y mezclas de los mismos, en donde R_1 puede ser un alquilo C_{6-18} lineal, saturado o insaturado, R_2 puede ser un alquilo C_{1-8}, lineal o ramificado, y R_3 puede ser un alquilo C_{1-8} lineal o ramificado.

Más preferiblemente, R_1 es un alquilo C_{12-16} lineal; R_2 es un alquilo C_{2-6} lineal o ramificado; y R_3 es un alquilo C_{2-6} lineal o ramificado.

Composiciones preferidas de la invención incluyen compuestos de alquilo lineal éter diamina de la fórmula (2) en donde R es C_{12-16} alquilo, R_2 es C_{2-4} alquilo y R_3 es C_{2-4} alquilo.

Cuando el compuesto de amina utilizado es una amina de las fórmulas (1) y (2), R_1 es bien un alquilo C_{12-16} lineal o una mezcla de alquilos C_{10-12} y C_{14-16} lineales. Sobre todo, los compuestos de alquilo lineal éter amina utilizados en la composición de la invención, permiten concentraciones de uso bajas, luego de la dilución, con incrementada remoción de suciedad. La cantidad del compuesto de amina en el concentrado generalmente se halla en el rango de aproximadamente 0,1% en peso a 90% en peso, preferiblemente aproximadamente 0,25% en peso a 75% en peso, y más preferiblemente aproximadamente 0,5% en peso a 50% en peso. Estos materiales están comercialmente disponibles por Tomah Products Incorporated como PA-10, PA-19, PA-1618, PA-1816, DA-18, DA-19, DA-1618, DA-1816, y lo similar.

La dilución de uso del concentrado es preferiblemente calculada para lograr eficacia desinfectante o sanitaria en la aplicación o uso deseados. Concordantemente, la concentración del compuesto de amina activo en la composición de la invención se halla dentro del rango de aproximadamente 10 ppm to 10000 ppm, preferiblemente de aproximadamente 20 ppm a 7500 ppm, y más preferiblemente aproximadamente 40 ppm a 5000 ppm.

Como un sustituto de todo o una parte del compuesto de éter amina descripto anteriormente, pueden utilizarse compuestos de amonio cuaternario.

Compuestos cuaternarios adecuados incluyen generalmente los compuestos de sal de amonio cuaternario que pueden ser descriptas como conteniendo, en adición al haluro usual (cloruro, bromuro, ioduro, etc.), sulfato, fosfato, u otro anión, radicales alifáticos y/o alicíclicos, preferiblemente alquilo y/o aralquilo, unidos a través de átomos de carbono en ellos a las restantes 4 posiciones disponibles del átomo de nitrógeno, 2 o 3 de cuyos radicales pueden estar unidos para formar un heterociclo con el átomo de nitrógeno, siendo alifático al menos uno de tales radicales con al menos 8, hasta 22 o más, átomos de carbono.

Agentes adecuados que pueden ser incorporados son sales de amonio cuaternario de la fórmula:

$[R_1R_2R_3R_4N]^+Y^-$

en donde al menos uno, pero no más de dos, de R_1, R_2, R_3 y R_4 es un radical orgánico que contiene un grupo seleccionado de un radical alifático C_{16}-C_{22}, o un radical alquilfenilo o alquilbencilo que tiene 10-16 átomos en la cadena alquilo, el restante grupo o los restantes grupos siendo seleccionados de grupos hidrocarbilo que contienen de 1 a aproximadamente 4 átomos de carbono, o grupos hidroxilalquilo C_2-C_4 y estructuras cíclicas en las cuales el átomo de nitrógeno forma parte del anillo, y Y es un anión tal como haluro, metilsulfato, o etilsulfato.

En el contexto de la definición anterior, el grupo hidrófobo (por ej. el radical C_{16}-C_{22} alifático, C_{10}-C_{16} alquilfenilo o alquil bencilo) en el radical orgánico R_1 puede estar directamente unido al átomo de nitrógeno cuaternario o puede estar unido indirectamente a él a través de una amida, ésteres, alcoxi, éter, o agrupamiento similar.

Los agentes de amonio cuaternario pueden ser preparados en diversas formas bien conocidas en el arte. Muchos de tales materiales están comercialmente disponibles.

Como ilustración de tales detergentes catiónicos, pueden ser mencionados cloruro de diestearil dimetil amonio, cloruro de esteraril dimetil bencil amonio, cloruro de coco alquil dimetil bencil amonio, bromuro de dicoco alquil dimetil amonio,

ioduro de cetil piridinio e ioduro de cetil piridinio y bromuro de cetil trimetil amonio y lo similar.

Una amplia descripción de compuestos cuaternarios útiles aparece en McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers", 1969 Annual, y en "Surface Active Agents" de Schwartz, Perry y Berch, Vol. 11, 1958 (Interscience Publishers), cuyas descripciones son incorporadas en la presente como referencia.

El surfactante o mezcla de surfactantes particular elegido para uso en el proceso y producto de la presente invención depende de las condiciones de utilidad final, incluyendo método de manufactura, forma física del producto, pH de uso, temperatura de uso, control de espuma y tipo de suciedad. El sistema de surfactante preferido de la invención es seleccionado de tipos de surfactantes no iónicos. Los aniónicos son incompatibles y precipitan en estos sistemas. Los surfactantes no iónicos ofrecen una diversa y comprensiva selección comercial, bajo precio, y, lo más importante, excelente efecto detersivo -significando mojado de la superficie, penetración en la suciedad, remoción de la suciedad de la superficie que está siendo limpiada y suspensión de la suciedad en la solución detergente. Estas preferencias no sugieren exclusión de utilidad de los catiónicos, o de aquella subclase de no iónicos titulada no iónicos semi-polar, o para aquellos agentes tensioactivos que están

caracterizados por comportamiento persistente de doble ion catiónico y aniónico, difiriendo así de los clásicos anfotéricos, y que se clasifican como surfactantes zwitteriónicos.

Un experto en el arte entenderá que la inclusión de surfactantes catiónicos, no iónicos semi-polares, o zwitteriónicos o mezclas de los mismos impartirá una utilidad beneficiosa y/o diferenciante a varias realizaciones de la presente invención. Como ejemplo, estabilización de la espuma para composiciones detersivas diseñadas para ser espumadas sobre equipamiento o superficies del piso, paredes y techo del ambiente; o el desarrollo de gel para productos dispensados como geles fluidos adherentes sobre superficies sucias; o para preservación antimicrobiana; o para prevención de la corrosión, etc.

El sistema surfactante más preferido de la presente invención está seleccionado de las clases de agentes tensioactivos no iónicos, o mezclas de los mismos que imparten baja espuma a la solución de uso, a la dilución de uso, de la composición detergente durante la aplicación. Preferiblemente, el surfactante o los surfactantes individuales que participan de la mezcla surfactante provocan en sí baja espuma dentro de las concentraciones normales de uso y dentro de los parámetros de aplicación operacionales esperados de la composición detergente y el programa de limpieza. En la práctica, sin embargo, existe una ven-

taja en mezclar surfactantes de baja espuma con surfactantes de alta espuma porque los últimos a menudo imparten superiores propiedades detersivas a la composición detergente. Mezclas de no iónicos de baja espuma y de alta espuma y mezclas de no iónicos de baja espuma pueden ser útiles en la presente invención si el perfil de espuma de la combinación es de baja espuma en condiciones normales de uso. Por lo tanto, no iónicos de alta espuma pueden ser juiciosamente empleados en sistemas de baja o moderada espuma sin apartarse del espíritu de la presente invención.

Realizaciones concentradas particularmente preferidas de la presente invención están diseñadas para sistemas de limpieza en el lugar dentro de los medios de proceso de alimentos; y más particularmente para productores de bebidas, bebidas de malta, jugos, productos lácteos de granja y leche fluida y subproductos de leche. La espuma es una mayor preocupación en estos sistemas altamente agitados, con recirculación en bombas, durante los programas de limpieza. La espuma excesiva reduce la velocidad de flujo, provoca cavitación en las bombas de recirculación, inhibe el contacto de la solución detersiva con las superficies sucias y prolonga el drenaje. Tales sucesos durante las operaciones de limpieza en el lugar afectan adversamente la performance de limpieza y eficiencia sanitaria.

La baja espuma es en consecuencia una característica descriptiva del detergente definida de modo amplio como una cantidad de espuma que no manifiesta ninguno de los problemas enumerados anteriormente cuando el detergente es incorporado en el programa de limpieza de un sistema de limpieza en el lugar. Como la ausencia de espuma es el ideal, el problema es entonces determinar cual es el nivel máximo o cantidad de espuma que puede ser tolerada dentro del sistema de limpieza en el lugar sin causar interrupción mecánica o detersiva observable; y, entonces comercializar sólo fórmulas que tienen perfiles de espuma al menos por debajo de este máximo; pero, más prácticamente, significantemente por debajo de este máximo para asegurar óptima performance detersiva y de operación del sistema de limpieza en el lugar.

Los niveles aceptables de espuma en sistemas de limpieza en el lugar han sido determinados empíricamente en la práctica por prueba y error. Obviamente, existen hoy productos comerciales que cumplen las necesidades de perfil de baja espuma de la operación de limpieza en el lugar. En consecuencia, es una tarea relativamente directa emplear tales productos comerciales como estándares de comparación y establecer dispositivos y métodos de ensayo para evaluación de espuma en laboratorio que estimulan, si no duplican, las condiciones del programa de lim-

pieza en el lugar, por ejemplo parámetros de agitación, temperatura y concentración.

En la práctica, la presente invención permite la incorporación de altas concentraciones de surfactante cuando se compara con limpiadores en y fuera del lugar, clorados de alta alcalinidad. Ciertos surfactantes o mezclas de surfactantes preferidos de la invención no son en general físicamente compatibles ni químicamente estables con los álcalis y cloro convencionales. Esta mayor diferenciación con el arte necesita no sólo un análisis cuidadoso del perfil de espuma de los surfactantes a ser incluidos dentro de las composiciones de la invención, sino que también demanda un estudio crítico de sus propiedades detersivas de remoción y suspensión de la suciedad. La presente invención depende del sistema surfactante para remoción de suciedad gruesa de superficies de equipamiento y para suspensión de la suciedad en la solución detersiva. La suspensión de la suciedad es una propiedad surfactante tan importante en los sistemas de limpieza en el lugar como la remoción de la suciedad, para evitar la redeposición de la suciedad sobre superficies limpiadas durante la recirculación y posterior re-uso en sistemas de limpieza en el lugar que ahorran y re-emplean la misma solución detersiva nuevamente en varios ciclos de limpieza. Generalmente, la concentración de surfactante o de mezcla

surfactantes útiles, en soluciones de uso de la presente invención, a dilución de uso, se halla dentro del rango de aproximadamente 0,002% en peso (20 ppm) a aproximadamente 2% en peso (20.000 ppm), preferiblemente de aproximadamente 0,005% en peso (50 ppm) a aproximadamente 0,1% (1000 ppm) y más preferiblemente de aproximadamente 0,05% en peso (500 ppm) a aproximadamente 0,005% en peso (50 ppm).

La concentración de surfactante o mezcla surfactante útil en la realización concentrada más preferida de la presente invención se halla dentro del rango de aproximadamente 5% en peso a aproximadamente 75% en peso del porcentaje en peso total de la fórmula de la composición conteniendo la enzima.

Un listado típico de las clases y especies de surfactantes útiles en la presente, aparece en la Patente US 3.664.961, concedida el 23 de mayo de 1972, a Norris, incorporada aquí como referencia. Nonionic Surfactants, editada por Schick, M.J., Vol. 1 de Surfactant Science Series, Marcel Dekker, Inc., New Your, 1983 es una excelente referencia de la amplia variedad de compuestos no iónicos generalmente empleados en la práctica de la presente invención. Los surfactantes no iónicos útiles en la invención están generalmente caracterizados por la presencia de un grupo orgánico hidrófobo y un grupo orgánico hidrófilo y son producidos típicamente por la condensación de un compuesto hi-

drófobo orgánico alifático, alquil aromático o polioxialquileno con un grupo óxido de alquileno hidrófilo que en la práctica común es oxido de etileno o un producto de polihidratación del mismo, el polietilenglicol. Prácticamente cualquier compuesto hidrófobo que tiene un grupo hidroxilo, carboxilo, amino o amido con un átomo de hidrógeno reactivo puede ser condensado con óxido de etileno, o sus aductos de polihidratación, o sus mezclas con alcoxilenos tales como óxido de propileno para formar agentes tensioactivos no iónicos. La longitud del grupo polioxialquileno hidrófilo que es condensado con cualquier compuesto hidrófobo particular puede ser fácilmente ajustada para dar como resultado un compuesto dispersable en agua o soluble en agua que tiene el grado deseado de balance entre propiedades hidrófilas e hidrófobas. Surfactantes no iónicos útiles en la presente invención incluyen compuestos poliméricos polioxipropileno-polioxietileno en bloque, basados en propilenglicol, etilenglicol, glicerol, trimetilolpropano y etilendiamina como el compuesto de hidrógeno reactivo iniciador. Productos de condensación de un mol de alquilfenol en donde la cadena alquilo, de configuración de cadena lineal o de cadena ramificada, o de un único o doble constituyente alquilo, contiene desde aproximadamente 8 a aproximadamente 18 átomos de carbono con desde aproximadamente 3 a aproximadamente 50 moles de óxido de etileno.

El grupo alquilo puede, por ejemplo, ser representado por di-isobutileno, di-amilo, propileno polimerizado, iso-octilo, nonilo y di-nonilo. Ejemplos de compuestos comerciales de esta química están disponibles en el mercado bajo la marca registrada Igepal® fabricado por Rhone-Poulenc y Triton® fabricado por Union Carbide.

Productos de condensación de un mol de alcohol que tiene desde aproximadamente 6 a aproximadamente 24 átomos de carbono, de cadena lineal o ramificada, saturada o insaturada, con desde aproximadamente 3 a aproximadamente 50 moles de óxido de etileno. El grupo alcohol puede consistir en mezclas de alcoholes en el rango de átomos de carbono anteriormente delineado o puede consistir en un alcohol que tiene un número específico de átomos de carbono dentro de ese rango. Ejemplos de similares surfactantes comerciales están disponibles bajo la marca registrada Neodol® fabricado por Shell Chemical Co. y Alphonic® fabricado por Vista Chemical Co. Se prefieren no iónicos alcoxilados de baja espuma aunque otros no iónicos alcoxilados de alta espuma pueden ser utilizados sin apartarse del espíritu de esta invención si son utilizados conjuntamente con agentes de baja espuma de modo de controlar el perfil de espuma de la mezcla dentro de la composición detergente como un todo. Ejemplos de surfactantes no iónicos de baja espuma incluyen:

No iónicos que están modificados por "cubrimiento" o "bloqueo de extremo" del grupo o grupos hidroxilo terminales (de grupos multifuncionales) para reducir el espumado por reacción con una molécula hidrófoba pequeña tal como óxido de propileno, óxido de butileno, cloruro de bencilo; y, ácidos grasos de cadena corta, alcoholes o haluros de alquilo que contienen desde 1 a aproximadamente 5 átomos de carbono; y mezclas de los mismos. También están incluidos los reactantes tales como cloruro de tionilo que convierte grupos hidroxilo terminales en un grupo cloruro. Tales modificaciones al grupo hidroxilo terminal puede conducir a no iónicos todo-bloque, bloque-hetérico, hetérico-bloque y todo-hetérico.

Los condensados de polialquilenglicol de la patente US 3.048.548 concedida el 7 de agosto de 1962 a Martin et al., incorporada aquí como referencia, que tiene, alternando, cadenas de oxietileno hidrófilas y cadenas de oxipropileno hidrófobas, donde el peso de las cadenas hidrófobas terminales, el peso de la unidad hidrófoba media y el peso de las unidades hidrófilas de unión, cada una representa aproximadamente un tercio del condensado.

Los surfactantes no iónicos anitespumantes descriptos en la patente US 3.382.178 concedida el 7 de mayo de 1968 a Lissand et al., incorporada aquí como referencia, que tienen la

fórmula $Z[(OR)_nOH]_z$ en donde Z es un material alcoxilable, R es un radical derivado de un óxido alquileno que puede ser etileno o propileno y n es un entero desde, por ejemplo 10 a 2000 o más y z es un entero determinado por el número de grupos oxialquilables reactivos.

Los compuestos de polioxialquileno conjugados descriptos en la Patente US 2.677.700, concedida el 4 de mayo de 1954 a Jackson et al., incorporada aquí como referencia, correspondientes a la fórmula $Y(C_3H_6O)_n(C_2H_4O)_mH$ en donde Y es el residuo del compuesto orgánico que tiene desde aproximadamente 1 a 6 átomos de carbono y un átomo de hidrógeno reactivo, n tiene un valor promedio de al menos aproximadamente 6,4, como es determinado mediante el número de hidroxilo y m tiene un valor tal que la porción oxietileno constituye aproximadamente 10% a aproximadamente 90% en peso de la molécula.

Los compuestos polioxialquilenos conjugados descriptos en la Patente US 2.674.619, concedida el 6 de Abril de 1954 a Lundsted et al, incorporada aquí como referencia, que tienen la fórmula $Y[(C_3H_6O)_n(C_2H_4O)_mH]_x$ en donde Y es el residuo de un compuesto orgánico que tiene desde aproximadamente 2 a 6 átomos de carbono y que contiene x átomos de hidrógeno reactivos en donde x tiene un valor de al menos aproximadamente 2, n tiene un valor tal que el peso molecular de la base hidrofóbica de polio-

xipropileno es al menos aproximadamente 900 y m tiene un valor tal que el contenido de oxietileno de la molécula es desde aproximadamente 10% a aproximadamente 90% en peso. Los compuestos que caen dentro del alcance de la definición para Y incluyen, por ejemplo, propilenglicol, glicerina, pentaeritritol, trimetilpropano, etilendiamina y lo similar. Las cadenas de oxipropileno, opcionalmente, pero ventajosamente, contienen pequeñas cantidades de óxido de etileno y las cadenas de oxietileno también opcionalmente, pero ventajosamente, contienen pequeñas cantidades de óxido de propileno.

Agentes tensioactivos de polioxialquileno conjugado adicionales que son ventajosamente utilizados en las composiciones de la invención, corresponden a la fórmula $P[(C_3H_6O)_n(C_2H_4O)_mH]_x$ en donde P es el residuo de un compuesto orgánico que tiene desde aproximadamente 8 a 18 átomos de carbono y que contiene x átomos de hidrógeno reactivo en el cual x tiene un valor de 1 o 2, n tiene un valor tal que el peso molecular de la porción polioxietileno es al menos aproximadamente 44 y m tiene un valor tal que el contenido de oxipropileno de la molécula es desde aproximadamente 10% a aproximadamente 90% en peso. En cualquier caso las cadenas oxipropileno pueden contener opcionalmente, pero ventajosamente, pequeñas cantidades de óxido de etileno y las cadenas de oxietileno pueden contener también opcionalmen-

te, pero ventajosamente, pequeñas cantidades de óxido de propileno. Otro no iónico puede comprender un surfactante de silicona de la invención que comprende un dialquil, preferiblemente un dimetil polisiloxano modificado. El grupo polisiloxano hidrófobo está modificado con uno o más grupo o grupos óxido de polialquileno hidrófilos pendientes. Tales surfactantes proveen baja tensión superficial, alto humedecimiento, antiespuma y excelente remoción de manchas.

Hemos encontrado que los surfactantes no iónicos de silicona de la invención, en una composición detergente con otro surfactante no iónico pueden reducir la tensión superficial de la solución acuosa, preparada dispensando el detergente con un rocío acuoso, a entre aproximadamente 35 y 15 dinas/centímetro, preferiblemente entre 30 y 15 dinas/centímetro. Los surfactantes de silicona de la invención comprenden un polidialquil siloxano, preferiblemente un polidimetil siloxano al cual se han injertado grupos poliéter, típicamente óxido de polietileno, a través de una reacción de hidrosilación. El proceso da por resultado un copolímero alquilo pendiente (tipo AP), en el cual los grupos óxido de polialquileno están unidos a lo largo de la cadena siloxano a través de una serie de enlaces Si-C, hidrolíticamente estables.

Estos productos no iónicos de poli dialquil siloxano sustituidos tienen la siguiente fórmula genérica:

$$R_3Si\text{-}O\text{-}(R_2SiO)_x(\underset{\displaystyle PE}{\underset{|}{R_2SiO}})_y\text{-}SiR_3$$

en donde PE representa un grupo no iónico, preferiblemente $-CH_2-(CH_2)_p-O-(EO)_m(PO)_n-Z$, EO representa óxido de etileno, PO representa óxido de propileno, x es un número dentro del rango desde aproximadamente 0 a aproximadamente 100, y es un número dentro del rango desde aproximadamente 1 a 100, m, n y p son números dentro del rango desde aproximadamente 0 a aproximadamente 50, $m+n \geq 1$ y Z representa hidrógeno o R en donde cada R independientemente representa un alquilo inferior (C_{1-6}) lineal o ramificado.

Una segunda clase de surfactantes de silicona no iónicos es un bloqueados en el extremo con alcoxi (tipo AEB) que son menos preferidos porque el enlace Si-O- ofrece limitada resistencia a la hidrólisis bajo condiciones neutras o levemente alcalinas, pero se escinde rápidamente en ambientes ácidos. Otro surfactante útil es vendido bajo la marca registrada SILWET® o bajo la marca registrada ABIL® B. Un surfactante preferido, SILWET® L77 tiene la fórmula:

$$(CH_3)_3Si\text{-}O(CH_3)Si(R^1)O\text{-}Si(CH_3)_3$$

en donde R^1 = $-CH_2CH_2CH_2-O-[CH_2CH_2O]_zCH_3$; en donde z es 4 a 16 preferiblemente 4 a 12, más preferiblemente 7-9. El surfactante o la mezcla surfactante de la presente invención puede ser seleccionada de agentes tensioactivos solubles en agua o dispersables en agua, no iónicos, no iónicos semi-polares, aniónicos, catiónicos, anfóteros, o zwitteriónicos o cualquier combinación de los mismos.

Sustancias tensioactivas están clasificadas como catiónicas si la carga en la porción hidrótropa de la molécula es positiva. Surfactantes en los cuales el hidrótropo no lleva carga a menos que el pH se rebaje casi hasta la neutralidad o menos, también están incluidos en este grupo (por ej. alquilaminas). En teoría, los surfactantes catiónicos pueden ser sintetizados a partir de cualquier combinación de elementos que contienen una estructura "onio" RnX^+Y^- y pueden incluir compuestos distintos de nitrógeno (amonio) tales como fósforo (fosfonio) y azufre (sulfonio). En la práctica, el campo de los surfactantes catiónicos está dominado por los compuestos que contienen nitrógeno, probablemente porque las rutas sintéticas a los cationes de nitrógeno son simples y directas y dan altos rendimientos de producto, por ejemplo son menos costosas.

Los surfactantes catiónicos se refieren a compuestos que contiene al menos un grupo hidrófobo de cadena de carbonos lar-

ga y al menos un nitrógeno cargado positivamente. El grupo de cadena de carbonos larga puede estar unido directamente al átomo de nitrógeno por sustitución simple; o más preferiblemente indirectamente mediante un grupo o grupos funcionales puentes en las así llamadas alquilaminas y amidoaminas interrumpidas las cuales hacen a la molécula más hidrófila y por lo tanto más dispersable en agua, más fácilmente solubilizada en agua por mezclas de cosurfactantes, o soluble en agua. Para lograr solubilidad incrementada en agua, pueden introducirse grupos amino primarios, secundarios y terciarios adicionales o el nitrógeno del amino puede ser cuaternizado con grupos alquilo de bajo peso molecular. Más aún, el nitrógeno puede ser un miembro de una cadena ramificada o lineal de diversos grados de insaturación; o de un anillo heterocíclico saturado o insaturado. Además, los surfactantes catiónicos pueden contener uniones complejas que tienen más de un átomo de nitrógeno catiónico.

Los compuestos surfactantes clasificados como óxidos de amina, anfóteros y zwitteriones son ellos mismos catiónicos en soluciones a pH casi neutro o ácido y superponen las clasificaciones de surfactantes. Los surfactantes catiónicos polioxietilados se comportan como surfactantes no iónicos en solución alcalina y como surfactantes catiónicos en soluciones acídicas.

Las aminas catiónicas más simples, sales de amina y compuestos de amonio cuaternario.

La mayoría de los surfactantes catiónicos comerciales de gran volumen pueden ser subdivididos en cuatro clases principales y subgrupos adicionales incluyendo Alquilaminas (y sales), Alquil imidazolinas, Aminas etoxiladas y Cuaternarias incluyendo sales de Alquil bencil dimetil amonio, sales de Alquil benceno, sales de amonio Heterocíclico, sales de Tetraalquilamonio, etc.

Como se utiliza en la presente invención, los catiónicos son surfactantes especiales incorporados para un efecto específico; por ejemplo, detergencia en composiciones de o debajo de pH neutro; eficacia antimicrobiana; espesamiento o gelificación en cooperación con otros agentes, etc.

Los surfactantes anfolíticos pueden ser descriptos en forma general como derivados de aminas alifáticas, secundarias y terciarias, en las cuales el radical alifático puede ser de cadena lineal o ramificada y en donde uno de los sustituyentes alifáticos contiene desde aproximadamente 8 a 18 átomos de carbono y uno contiene un grupo solubilizante en agua aniónico, por ej. carboxi, sulfo, sulfato, fosfato o fosfono. Los surfactantes anfóteros están subdivididos en dos clases principales: (tomado de "Surfactant Encyclopedia" Cosmetics & Toiletries,

Vol. 104 (2) 69-71 (1989). Incluye derivados de acil/dialquil etilendiaminas (derivados de 2-alquil hidroxietil imidazolina) (y sales), N-alquilaminoácidos (y sales), 2-alquil hidroxietil imidazolina, etc. Surfactantes anfóteros comerciales son obtenidos mediante subsiguiente hidrólisis y apertura de anillo del anillo de imidazolina mediante alquilación -por ejemplo con ácido cloroacético o acetato de etilo. Durante la alquilación, uno o dos grupos carboxi-alquilos reaccionan para formar un amina terciaria y una unión de éter con diferentes agentes alquilantes rindiendo diferentes aminas terciarias.

Comercialmente, destacables derivados de imidazolina anfóteras incluyen por ejemplo:
Cocoanfopropionato, Cocoanfocarboxi-propionato, Cocoanfoglicinato, Cocoanfocarboxi-glicinato, Cocoanfopropil-sulfonato, y ácido Cocoanfocarboxi-propiónico. Los compuestos carboximetilados (glicinatos) listados anteriormente son llamados frecuentemente betaínas. Las betaínas son una clase especial de anfóteros discutidos en la sección titulada Surfactantes Zwuitteriónicos. Los N-alquilaminoácidos de cadena larga son fácilmente preparados mediante la reacción de aminas grasas RNH_2 ($R=C_8-C_{18}$) con ácidos carboxílicos halogenados. La alquilación del grupo amino primario de un aminoácido conduce a aminas secundarias y terciarias. Los sustituyentes alquilo pueden tener grupos amino

adicionales que proveen más de un centro de nitrógeno reactivo. La mayor parte de los N-alquilaminoácidos comerciales son derivados alquilo de beta-alanina o beta-N-(2-carboxietil)alanina.

Ejemplos de anfolitos N-alquilaminoácidos comerciales que tienen aplicación en esta invención incluyen alquil beta-amino dipropionatos, $RN(C_2H_4COOM)_2$ y $RNHC_2H_4COOM$. R es un grupo hidrofóbo acíclico que contiene desde aproximadamente 8 a aproximadamente 18 átomos de carbono, y M es un catión para neutralizar la carga del anión.

La siguiente tabla expone las formulaciones actualmente en desarrollo.

TABLA 1

Formulaciones de concentrado

Materia Prima	**Util**	**Preferido**	**Más preferido**
Acido Fosfórico	0,1%-80,0%	0,1%-60,0%	0,1%-40,0%
Acido Orgánico	0,1%-40,0%	0,1%-20,0%	0,1%-10,0%
Solvente Hidrocarburo o éter	0,1%-40,0%	0,1%-20,0%	0,1%-10,0%
Secuestrante	0,1%-40,0%	0,1%-20,0%	0,1%-10,0%
Amino Eter o Sal de Amonio Cuaternario	0,1%-40,0%	0,1%-20,0%	0,1%-10,0%
Agua	0,1%-80,0%	0,1%-40,0%	0,1%-80,0%

Las soluciones de uso son preparadas típicamente mediante dilución con agua resultando en una concentración activa de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 20.000 ppm.

TABLA 2

EJEMPLOS 1 HASTA 10

Materia Primas[1]	**N° 1**	**N° 2**	**N° 3**	**N° 4**	**N° 5**	**N° 6**	**N° 7**	**N° 8**	**N° 9**	**N° 10**
Dowfax	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
C10 F.A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Butil Carbitol	5	5	5							
Butil Celusolve				5	5	5	5	5	5	5
Dowanol PM						5	5	5		5
Dowanol DM										
Pluronic L-65										5,5
Acido Hidroxiacético	5	5	5	5					5	5
Acido Fosf. (75%)	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Abil 8852		1							0,5	1
NAS 8RF		2								
Acido Láctico (88%)					5	5	5	5		
L.C. Dequest 2000			2							
Agua	18	15	16	17	18	13	10	10	10	6,5
PS 236 Phos Ester				1						
BL-330							3			
Tritón CF-32								3		
DMSO									5	
LF428									2,5	
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

[1] Ver la página de materias primas para su identificación

TABLA 3
EJEMPLOS 11 HASTA 20

Materia Primas[1]	**N° 11**	**N° 12**	**N° 13**	**N° 15**	**N° 16**	**N° 17**	**N° 18**	**N° 19**	**N° 20**
Dowfax 2 A1	6	6	6						
Q372				2,5	2,5		2,5		
IPA 99%				5	5	5	5	5	5
Rhodaterge BCC				5					
Bardac LF						2,5			
Mirataine ASC				5	5	5			
C10 F.A.	1	1	1						
Butil Carbitol									
Butil Celusolve	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Dowanol PM	5	5	5						
Dowanol DM									
Pluronic L-65			3						
Acido Hidroxiacético	5								
Acido Fos. (75%)	65	65	65	30	30	30	30	30	30
Abil 8852	1								
NAS 8RF									
Acido Láctico (88%)				5	5	5	5	5	5
L.C. Dequest 2000		1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Agua	9	6	9	40	45	45	50	50	50
PS 236 Phos Ester									
BL-330									
Tritón CF-32									
Dehydol TA-30	3	3							
PA-10 éter amina								2,5	
PA-14 éter amina									2,5
LF428		3	5						
Total	**100,00**	**95,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**
	%	%	%	%	%	%	%	%	%

TABLA 4

EJEMPLOS 21 HASTA 23

Materias Primas	N° 21	N° 22	N° 23
Q372	5		
IPA 995	5		
Rhodaterge BCC			
Bardac LF			
Mirataine ASC			
Butil Carbitol			
Butil Celusolve	5	5	10
Pluronic L-65			
Acido Hidroxiacético			
Acido Fos. (75%)	30	30	30
Abil 8852			
NAS 8RF			
Acido Láctico (88%)	5	5	5
L.C. Dequest 2000	2,5	2,5	2,5
Agua	45	55	50
PA-10 éter amina	2,5	2,5	2,5
PA-14 éter amina			
LF428			
Total	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

TABLA 5

DETALLE DE MATERIAS PRIMAS

Dowfax 2 A1	Oxido de alquil difenil sulfonato
C10 FA	Acido graso C_{10}
Butil Carbitol	2-(2-butoxietoxi0etanol
Butil Celusolve	Butoxi etanol
Dowanol DM	Dimetilen glicol metil éter
Dowanol PM	Propilen glicol metil éter
Pluronic L-65	Noiónico
Acido Hidroxiacético	
H_3PO_4 (75% Acuoso)	
Abil 8852	Surfactante no iónico de sílice
NAS 8RF	Alquil sulfonato
Acido Láctico (88%)	
L.C. Dequest 2000	Sal Amino-(ácido trimetilen fosfórico)
PS 236 Phos Ester	Fosfonato de alquilo
BL 330	Alcohol etoxilato con remate de cloro (3 moles EO)
Triton CF 32	Alcohol etoxilato
DMSO	Dimetil sulfóxido
LF428	surfactante multibloque no iónico (EO) (PO)
Q372	cloruro de dimetil alquil bencil amo

	nio cuaternario
IPA 99%	Alcohol isopropílico
Rhodaterge BCC	Premezcla de no iónico/solvente de Rhone-Poulenc
Bardac LF Quat	Cloruro de dimetil dialquilo C_{6-12} amo nio cuaternario
Mirataine ASC	amido propil betaína anfótera
PA-10 éter amina	isohexiloxipropilamina
PA-14 éter amina	isocediloxipropil amina

OBJETIVO

El objetivo de los análisis fue determinar la eficacia antiséptica del **Ej. 19** y del **Ej. 20** contra *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 11229 y un inóculo de mezcla 1:1 de levadura.

METODO DEL ENSAYO

Germicidal and Detergent Sanitizing Action of Disinfectants - Method AOAC 960.09- Chap. 6, p.9, sec 6.303

PARAMETROS DEL METODO

Nombre de la Sustancia de Ensayo	Diluyente	Concentración	ml de la Sustancia de Ensayo	ml del Diluyente
Ej. 19	Agua Dura 500ppm	1,0%	10,0	990,0
Ej. 20	Agua Dura 500 ppm	1,0%	10,0	990,0

Sistemas del Ensayo:	*Staphylococcus aureus*	ATCC 6538
	Escherichia coli	ATCC 11229
	Mezcla 1:1 de levaduras de:	
	Candida albicans	ATCC 18804
	Saccharomyces cervisciae	ATCC 834

Temperatura de Ensayo: 25°C

Tiempo de Exposición: 30 minutos y 60 minutos

Neutralizador: Solución de Chambers

Diluciones sembradas: 10^{-1}, 10^{-3}, 10^{-5}

Medio de Subcultivo: Triptone Glucosa Extract Agar (para cultivo de bacterias)
Sabouraud Dextrose Agar (para cultivo de levaduras)

Incubación: 37°C durante 48 horas (para cultivo de bacterias)
26°C durante 72 horas (para el cultivo de levaduras)

RESULTADOS

Números del Inóculo (CFU/mL)

Organismo	A	B	Promedio
E. coli ATCC 11229	51×10^7	55×10^7	$5,3 \times 10^8$
S. aureus ATCC 6538	132×10^6	141×10^6	$1,4 \times 10^8$
Mezcla de Levaduras	224×10^4	226×10^4	$2,3 \times 10^6$

Eschericha coli ATCC 11229

Sustancia de Ensayo	Tiempo de Exposición (Minutos)	Sobrevivientes (CFU/mL)	Promedio Sobrev. (CFU/mL	Reducción Log	Porcentaje de Reducción
Ej. 19	30	$>10^7$, $>10^7$	$>10^7$	<1,72	<98,113%
Ej. 19	60	$20,21 \times 10^3$	$2,0 \times 10^4$	4,42	99,996%
Ej. 20	30	<10,<10	<10	>7,72	>99,999%
Ej. 20	60	<10,<10	<10	>7,72	>99,999%

Staphylococus aureus ATCC 6538

Sustancia de Ensayo	Tiempo de Exposición (Minutos)	Sobrevivientes (CFU/mL)	Promedio Sobrev. (CFU/mL	Reducción Log	Porcentaje de Reducción
Ej. 19	30	$>10^7$, $>10^7$	$>10^7$	<1,15	<92,850%
Ej. 19	60	$>10^5$,665 x 10^5	$3,3 \times 10^7$	0,63	76,429%
Ej. 20	30	<10,<10	<10	>7,15	>99,999%
Ej. 20	60	<10,<10	<10	>7,15	>99,999%

Inóculo de Mezcla de Levaduras de *Candida albicans* ATCC 18804 y *Saccharomyces cervisciae* ATCC 834

Sustancia de Ensayo	Tiempo de Exposición (Minutos)	Sobrevivientes (CFU/mL)	Promedio Sobrev. (CFU/mL	Reducción Log	Porcentaje de Reducción
Ej. 19	30	20386×10^5	2×10^7	Ninguna reducción	Ninguna reducción
Ej. 19	60	3316×10^5	$1,6 \times 10^7$	Ninguna reducción	Ninguna reducción
Ej. 20	30	13531×10^5	$2,7 \times 10^7$	Ninguna reducción	Ninguna reducción
Ej. 20	60	<10, <10	<10	>5,36	>99,999%

CONCLUSIONES:

Un ensayo de control de neutralización fue llevado a cabo sobre ambas sustancias de ensayo (**Ej. 19** y **Ej. 20**). Se encontró que fue efectivo el Neutralizador, Solución Chambers, para estos productos y no se encontró que fuera perjudicial para los sistemas de ensayo empleados.

El ejemplo **19**, con unos 30 minutos de tiempo de exposición a 25°C, logró una reducción porcentual <98,113% contra *Escherichia coli* ATCC 11229, y <92,850% de reducción porcentual contra *Staphylococus aureus* ATCC 6538. El **Ej. 19**, con unos 60 minutos de tiempo de exposición a 25°C, logró una reducción de 99,996% contra *Escherichia coli* ATCC 11229, una reducción de 76,39% contra *Staphylococus aureus* ATCC 653 y no logró ningún porcen-

taje de reducción contra el inóculo de mezcla de levaduras con 30 minutos o 60 minutos de tiempo de exposición. El **Ej. 20** con 30 minutos de tiempo de exposición a 25°C, logró una reducción >99,999% contra *Escherichia coli* ATCC 11229 y una reducción >99,999% contra *Staphylococus aureus* ATCC 6538. el **Ej. 20** con 30 minutos de exposición a 25° no logró una reducción porcentual contra el inóculo de mezcla de levaduras. El **ej. 20** con 60 minutos de tiempo de exposición a 25°C logró una reducción >99,999% contra *Escherichia coli* ATCC 11229, *Staphylococus aureus* ATCC 653 y el inóculo de mezcla de levaduras.

OBJETIVO:

El objetivo del análisis fue determinar la eficacia antiséptica de superficie de contacto de alimentos del Ej. 16 y el Ej. 17 contra *Staphylococus aureus* ATCC 6538 y *Escherichia coli* ATCC 11229.

METODO DE ENSAYO:

Germicidal and Detergent Sanitizing Action of Disinfectants - Método AOAC 960.09- Cap. 6, 0.9, sec. 6,303

PARAMETROS DEL METODO:

Nombre de la Sustancia de Ensayo	Diluyente	Concentra-ción	ml de la Sustancia de Ensayo	ml del Diluyente
Ej. 16	agua dura sintética 500ppm	0,5%	2,5	Volumen llevado a 500ml
Ej. 16	agua dura sintética 500ppm	1,0%	5,0	Volumen llevado a 500ml
Ej. 17	agua dura sintética 500ppm	0,5%	2,5	Volumen llevado a 500ml
Ej. 17	agua dura sintética 500ppm	1,0%	5,0	Volumen llevado a 500ml

Sistemas del Ensayo: *Staphylococus aureus* ATCC 6538

Escherichia coli ATCC 11229

Temperatura de Ensayo: ambiente

Tiempo de Exposición: 15 y 30 minutos

Neutralizador: Chambers

Medio de Subcultivo: Tryptone Glucose Extract Agar

Incubación: 37°C durante 48 horas

RESULTADOS

Números del Inóculo (CFU/ml)

Organismo	A	B	C	Promedio
S. aureus ATCC 6538	132×10^6	96×10^6	118×10^6	$1,2 \times 10^8$
E. coli ATCC 11229	145×10^6	156×10^6	121×10^6	$1,4 \times 10^8$

Staphylococus aureus ATCC 6538

Sustancia Ensayo	Conc.	Instantes de Tiempo	Sobreviv (CFU/ml)	Promedio Sobreviv (CFU/ml)	Reducción Log	Reducción Porcentual
Ej. 16	0,50%	15 min.	41×10^3 42×10^1	$2,1 \times 10^4$	3,76	99,983
Ej. 16	0,50%	30 min	$33,34 \times 10^1$	$3,4 \times 10^2$	5,55	99,999
Ej. 16	1,0%	15 min	$40,34 \times 10^1$	$3,7 \times 10^2$	5,51	99,999
Ej. 16	1,0%	30 min	$28,31 \times 10^1$	$3,0 \times 10^2$	5,60	99,999
Ej. 17	0,50%	15 min	$136,138 \times 10^5$	$1,4 \times 10^7$	0,93	88,333
Ej. 17	0,50%	30 min	$49,43 \times 10^1$	$4,6 \times 10^6$	1,42	96,167
Ej. 17	1,0%	15 min	320×10^1 40×10^3	$2,2 \times 10^4$	3,74	99,982
Ej. 17	1,0%	30 min	$30,37 \times 10^1$	$3,4 \times 10^2$	5,55	99,999

Escherichia coli ATCC 11229

Sustancia Ensayo	Conc.	Instantes de Tiempo	Sobreviv (CFU/ml)	Promedio Sobreviv (CFU/ml)	Reducción Log	Reducción Porcentual
Ej. 16	0,50%	15 min.	$32,26 \times 10^1$	$2,9 \times 10^2$	5,68	99,999
Ej. 16	0,50%	30 min	$30,30 \times 10^1$	$3,0 \times 10^2$	5,67	99,999
Ej. 16	1,0%	15 min	$33,36 \times 10^1$	$3,5 \times 10^2$	5,60	99,999
Ej. 16	1,0%	30 min	$30,33 \times 10^1$	$3,2 \times 10^2$	5,64	99,999
Ej. 17	0,50%	15 min	$29,36 \times 10^1$	$3,3 \times 10^2$	5,63	99,999
Ej. 17	0,50%	30 min	$37,33 \times 10^1$	$3,5 \times 10^2$	5,60	99,999
Ej. 17	1,0%	15 min	$32,32 \times 10^1$	$3,2 \times 10^2$	5,64	99,999
Ej. 17	1,0%	30 min	$28,29 \times 10^1$	$2,9 \times 10^2$	5,68	99,999

Fue llevado a cabo un ensayo de neutralización. Las sustancias de ensayo fueron neutralizadas efectivamente y se observó que Chambers no era perjudicial para las células.

CONCLUSIONES:

El Ej 16 logró una reducción porcentual de >99,99 contra *Staphylococus aureus* ATCC 6538 en todos los instantes de tiempo excepto 0,50% a 15 minutos. Sin embargo, una placa a partir de esta muestra mostró conteos en el rango de 10^1 y la otra en el rango de 10^3. Este resultado debería ser confirmado. El Ej. 16 fue eficaz contra *Escherichia coli* ATCC 11229 a todas las concentraciones e instantes de tiempo.

El Ej. 17 logró una reducción porcentual >99,999 contra *Staphylococus aureus* ATCC 6538 solamente a una concentración de 1% con un tiempo de exposición de 30 minutos. Fue eficaz contra *Escherichia coli* ATCC 11229 a todas las concentraciones e instantes de tiempo.

Características de Limpieza

Método

Concentración de solución utilizada 2,0%, 30 minutos, comienzo a 5°C - finalización 10-12°C, 500 rpm c/ 1 ½ barra de agitación.

Fórmulas N°1 - N°14: Removieron alguna suciedad con remoción limitada del anillo de fermentación

Fórmulas N°15, N°16 y N°18: Removieron 95-99% de la suciedad del anillo de fermentación; quedaron algunas manchas de levaduras; la performance iguala o mejora la del producto comercial Trimeta HC (una mezcla surfactante de fosfonato, ácido fosfórico y no iónico). Este producto limpió bien pero tuvo pocas o ninguna propiedades antimicrobianas.

Fórmula N°17: remoción del 80% del anillo de fermentación. Quedando manchas de levaduras.

Fórmula N°19: Mejor que las N°1 a N°14, pero removió 70%+ del anillo de fermentación.

Perfiles de Espuma en los Limpiadores

Se ensayaron las características de formación de espuma de composiciones comparativas y las composiciones de la invención. Se utilizó el ensayo de espuma del cilindro. Se ensayaron cien mililitros de la solución de ensayo (concentración en la tabla siguiente). En el procedimiento, se condujeron 10 inversiones en condiciones ambientales (temperatura ambiente) en agua desionizada. El aparato de ensayo fue un cilindro graduado de 250 ml. Las fórmulas, particularmente Ejemplos 16 a 20 exhibieron excelentes características de baja espuma.

La Fórmula de Ensayo fue la del Ejemplo 15

1,0%		2,0%		Temperatura Solución
Tiempo (min)	Espuma (ml)	Tiempo (min)	Espuma (ml)	
0	50	0	50	22°C
1	45	1	45	
3	40	3	45	
5	40	5	40	

La Fórmula de Ensayo fue la del Ejemplo 16

1,0%		2,0%		Temperatura Solución
Tiempo (min)	Espuma (ml)	Tiempo (min)	Espuma (ml)	
0	60	0	90	22°C
1	60	1	88	
3	50	3	80	
5	45	5	60	

La Fórmula de Ensayo fue la del Ejemplo 17

1,0%		2,0%	
Tiempo (min)	Espuma (ml)	Tiempo (min)	Espuma (ml)
0	35	0	50
1	15	1	30
3	10	3	10
5	10	5	

La Fórmula de Ensayo fue la del Ejemplo 18

1,0%		2,0%	
Tiempo (min)	Espuma (ml)	Tiempo (min)	Espuma (ml)
0	60	0	60
1	20	1	30
3	15	3	15
5	10	5	10

La Fórmula de Ensayo fue la del Ejemplo 19

1,0%		2,0%	
Tiempo (min)	Espuma (ml)	Tiempo (min)	Espuma (ml)
0	15	0	20
1	2	1	2
3	2	3	2
5	2	5	2

La Fórmula de Ensayo fue la del Ejemplo 20

1,0%		2,0%	
Tiempo (min)	Espuma (ml)	Tiempo (min)	Espuma (ml)
0	15	0	20
1	2	1	2
3	2	3	2
5	2	5	2

Los ejemplos y datos de las especificaciones anteriores sirven para explicar los aspectos de la invención identificados hasta la fecha. La invención puede comprender una variedad de composiciones métodos y realizaciones sin apartarse del espíritu y alcance de la invención. La invención está fundada en las reivindicaciones que siguen a continuación, anexas a la presente.

REIVINDICACIONES

1. Una composición limpiadora ácida de baja espuma, la composición comprendiendo:

(a) aproximadamente 1 a 80% en peso de ácido fosfórico;

(b) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un ácido carboxílico orgánico;

(c) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un solvente que comprende un éter hidrocarbonado o un alcohol hidrocarbonado;

(d) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un secuestrante; y

(e) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de una composición de éter amina que comprende la fórmula:

$$[R_1\text{-}O\text{-}R_2]_n\text{-}N[R]_{3-n}$$

en donde R es independientemente -H, $-R_1$ o $-R_2\text{-}NH_2$, R_1 es un grupo alquilo C_{1-24}, R_2 es un grupo alquileno C_{1-6} y n es un número de 1 o 2;

en donde la composición tiene un pH de menos de 5 y puede remover suciedad de residuos tanto de carbohidratos como proteináceos de superficies duras.

2. La fórmula de la reivindicación 1 en donde el ácido orgánico comprende ácido láctico, ácido glucónico, ácido cítrico, ácido hidroxiacético o mezclas de los mismos.

3. La composición de la reivindicación 1 en donde el solvente comprende un alquil inferior C_{1-6} celusolve o un alquil inferior C_{1-6} carbitol.

4. La composición de la reivindicación 1 en donde el solvente comprende un mono-C_{1-6}-alquil éter de alquilenglicol.

5. La composición de la reivindicación 1 en donde el éter amina comprende un compuesto de la fórmula:

$$R_1\text{-}O\text{-}R_2\text{-}NH_2$$

en donde R_1 es un grupo alquilo C_{1-24}, R_2 es un grupo alquileno C_{1-6}.

6. La composición de la reivindicación 1 en donde el solvente comprende una mezcla de un alcanol inferior C_{2-5} y un alquil C_{1-6} celusolve.

7. La composición de la reivindicación 1 en donde el fosfonato comprende un amino-(ácido trimetilenfosfónico) o una sal del mismo.

8. La composición de la reivindicación 1 en donde el éter amina comprende un compuesto de la fórmula:

$$R_3\text{-}O\text{-}R_4\text{-}NH_2$$

en donde R_3 comprende un grupo alquilo graso que tiene 8-24 átomos de carbono, R_4 comprende un grupo alquileno C_{2-6}.

9. La composición de la reivindicación 8 en donde el éter amina es un C_{4-12} alquiloxipropil amina.

10. La composición de la reivindicación 8 en donde el éter amina es un isodeciloxipropil amina.

11. Un método de limpieza de limpieza en el lugar de una unidad de manufactura de bebidas, siendo dicho método capaz de remover suciedad de residuos de carbohidrato y proteináceos, dicho método comprendiendo las etapas de:

(a) poner en contacto los contenedores y conductos en una unidad de manufactura de bebidas con una composición de limpieza que comprende:

(i) aproximadamente 1 a 40% en peso de ácido fosfórico;

(ii) aproximadamente 0,01 a 10% en peso de un ácido carboxílico orgánico;

(iii) aproximadamente 0,01 a 10% en peso de un solvente que comprende un éter hidrocarbonado o un alcohol hidrocarbonado;

(iv) aproximadamente 0,01 a 10% en peso de un secuestrante fosfonato; y

(v) aproximadamente 0,01 a 10% en peso de una composición de éter amina que comprende la fórmula:

$$[R_1\text{-}O\text{-}R_2]_n\text{-}N[R]_{3-n}$$

en donde R es independientemente -H, $-R_1$ o $-R_2-NH_2$, R_1 es un grupo alquilo C_{1-24}, R_2 es un grupo alquileno C_{1-6} y n es un número de 1 o 2;

en donde la composición tiene un pH de menos de 5 y es puesta en contacto con la unidad de manufactura por un período de tiempo suficiente para remover los residuos de carbohidratos o proteináceos; y

(b) remover la composición de la unidad de manufactura con el propósito de reiniciar la fabricación de bebida.

12. El método de la reivindicación 11 en donde la composición de limpieza está libre de una composición de surfactante y el ácido orgánico comprende ácido láctico, ácido glucónico, ácido cítrico, ácido hidroxiacético o mezclas de los mismos.

13. La composición de la reivindicación 11 en donde el solvente comprende un alcanol inferior C_{1-6}.

14. La composición de la reivindicación 11 en donde el solvente comprende un mono-C_{1-6}-alquil éter de etilenglicol.

15. El método de la reivindicación 11 en donde el solvente comprende un compuesto de la fórmula:

$$R_1-[O-R_2]_n-OH$$

en donde R_1 es un grupo alquilo C_{1-24}, R_2 es un grupo alquileno C_{1-6} y n es un número de 1 a 3.

16. El método de la reivindicación 11 en donde el solvente comprende una mezcla de un alcanol inferior C_{2-5} y un alquil C_{1-6} celusolve.

17. El método de la reivindicación 11 en donde el fosfonato comprende un amino-(ácido trimetilenfosfónico) o una sal del mismo.

18. El método de la reivindicación 11 en donde el éter amina comprende un compuesto de la fórmula:

$$R_3-O-R_4-NH_2$$

en donde R_3 comprende un grupo alquilo graso que tiene 8-24 átomos de carbono, R_4 comprende un grupo alquileno C_{2-6}.

19. El método de la reivindicación 18 en donde el éter amina es un alquil C_{4-12} oxipropil amina, lineal o ramificado.

20. El método de la reivindicación 18 en donde el éter amina es un isodeciloxipropil amina.

21. Una composición limpiadora ácida de baja espuma, la composición comprendiendo:

(a) aproximadamente 1 a 80% en peso de ácido fosfórico;

(b) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un ácido carboxílico orgánico;

(c) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un solvente que comprende un éter hidrocarbonado o un alcohol hidrocarbonado;

(d) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un secuestrante; y

(e) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de una composición de amina cuaternaria que comprende la fórmula:

$$[NR_1R_2R_3R_4]^+X^-$$

en donde X es halógeno o sulfato y uno o dos de R_1, R_2, R_3 y R_4 son independientemente un alquilo, alquilfenilo o alquilbencilo orgánicos de C_6-C_{22}, y todos los otros son alquilo C_1-C_4;

en donde la composición tiene un pH de menos de 5 y puede remover tanto residuos de carbohidratos como proteináceos de superficies duras.

22. La fórmula de la reivindicación 21 en donde el ácido orgánico comprende ácido láctico, ácido glucónico, ácido cítrico, ácido hidroxiacético o mezclas de los mismos.

23. La composición de la reivindicación 21 en donde el solvente comprende un alcanol inferior C_{1-6} o un alquil inferior C_{1-6} celusolve.

24. La composición de la reivindicación 21 en donde el solvente comprende un alcanol inferior C_{1-6}.

25. La composición de la reivindicación 21 en donde el solvente comprende un mono-C_{1-6}-alquil éter de etilenglicol.

26. El método de la reivindicación 21 en donde el solvente comprende un compuesto de la fórmula:

$$R_1-[O-R_2]_n-OH$$

en donde R_1 es un grupo alquilo C_{1-24}, R_2 es un grupo alquileno C_{1-6} y n es un número de 1 a 3.

27. La composición de la reivindicación 21 en donde el fosfonato comprende un amino(ácido trimetilenfosfónico) o una sal del mismo.

28. Un método de limpieza en el lugar de limpieza de una unidad de manufactura de bebidas, siendo dicho método capaz de remover suciedad de residuos de carbohidrato y proteináceos, dicho método comprendiendo las etapas de:

(a) poner en contacto contenedores y conductos en una unidad de manufactura de bebidas con una composición de limpieza que comprende:

(i) aproximadamente 1 a 40% en peso de ácido fosfórico;

(ii) aproximadamente 0,01 a 10% en peso de un ácido carboxílico orgánico;

(iii) aproximadamente 0,01 a 10% en peso de un solvente que comprende un éter hidrocarbonado o un alcohol hidrocarbonado;

(iv) aproximadamente 0,01 a 10% en peso de un secuestrante fosfonato; y

(v) aproximadamente 0,01 a 10% en peso de una composición de amina cuaternaria que comprende la fórmula:

$$[NR_1R_2R_3R_4]^+X^-$$

en donde X^- es halógeno o sulfato y uno o dos de R_1, R_2, R_3 o R_4 son independientemente un alquilo, alquilfenilo o alquilbencilo de C_6-C_{22}, y todos los otros son alquilo C_1-C_4;

en donde la composición tiene un pH de menos de 5 y es puesta en contacto con una unidad de manufactura por un período de tiempo suficiente para remover suciedad de residuos de carbohidratos o proteináceos; y

(b) remover la composición de la unidad de manufactura con el propósito de reiniciar la fabricación de bebidas.

29. El método de la reivindicación 28 en donde la composición de limpieza está libre de una composición surfactante y el ácido orgánico comprende ácido láctico, ácido glucónico, ácido cítrico, ácido hidroxiacético o mezclas de los mismos.

30. La composición de la reivindicación 28 en donde el solvente comprende una mezcla de un alcanol inferior C_{1-6} o un alquil inferior C_{1-6} celusolve.

31. La composición de la reivindicación 28 en donde el solvente comprende un alcanol inferior C_{1-6}.

32. La composición de la reivindicación 28 en donde el solvente comprende un mono-C_{1-6}-alquil éter de etilenglicol.

33. El método de la reivindicación 28 en donde el fosfonato comprende un amino(ácido trimetilenfosfónico) o una sal del mismo.

34. Una composición limpiadora ácida de baja espuma, la composición comprendiendo:

(a) aproximadamente 1 a 80% en peso de un ácido de grado alimentario;

(b) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un solvente que comprende un éter hidrocarbonado o un alcohol hidrocarbonado;

(c) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de una composición de éter amina que comprende la fórmula:

$$[R_1\text{-}O\text{-}R_2]_n\text{-}N[R]_{3-n}$$

en donde R es independientemente -H, $-R_1$ o $-R_2\text{-}NH_2$, R_1 es un grupo alquilo $C_{1\text{-}24}$, R_2 es un grupo alquileno $C_{1\text{-}6}$ y n es un número de 1 o 2;

en donde la composición tiene un pH de menos de 6 y puede remover tanto suciedad de residuos de carbohidratos como proteináceos de superficies duras.

35. La composición de la reivindicación 34 con un pH menor que 5.

36. La composición de la reivindicación 34 comprendiendo además un ácido orgánico.

37. La composición de la reivindicación 34 en donde el ácido orgánico comprende ácido láctico, ácido glucónico, ácido cítrico, ácido hidroxiacético o mezclas de los mismos.

38. La composición de la reivindicación 34 en donde el ácido de grado alimentario es ácido fosfónico.

39. La composición de la reivindicación 34 en donde el solvente comprende un alcanol inferior C_{1-6}.

40. La composición de la reivindicación 34 en donde el solvente comprende un mono-C_{1-6}-alquil éter de etilenglicol.

41. La composición de la reivindicación 34 en donde el éter amina comprende un compuesto de la fórmula:

$$R_1\text{-}O\text{-}R_2\text{-}NH_2$$

en donde R_1 es un grupo alquilo C_{1-24}, R_2 es un grupo alquileno C_{1-6}.

42. La composición de la reivindicación 34 en donde el solvente comprende una mezcla de un alcanol inferior C_{2-5} y un alquil C_{1-6} celusolve.

43. La composición de la reivindicación 34 en donde el fosfonato comprende un amino-(ácido trimetilenfosfónico) o una sal del mismo.

44. La composición de la reivindicación 34 en donde el éter amina comprende un compuesto de la fórmula:

$$R_3\text{-}O\text{-}R_4\text{-}NH_2$$

en donde R_3 comprende un grupo alquilo graso que tiene 8-24 átomos de carbono, R_4 comprende un grupo alquileno C_{2-6}.

45. La composición de la reivindicación 44 en donde el éter amina es un C_{4-12} alquiloxipropil amina.

46. La composición de la reivindicación 44 en donde el éter amina es un isodeciloxipropil amina.

47. La composición de la reivindicación 43 comprende también 0,1 a 40% en peso de un secuestrante.

48. La composición de la reivindicación 43 en donde el secuestrante comprende un amino-(ácido trimetilenfosfónico) o una sal del mismo.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN

(21) No. SOLICITUD:

(51) INT. CL.:

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 22-03-00

(71) SOLICITANTE: ECOLAB INC.

(30) PRIORIDAD:

(31) No. DE SOLICITUD: 09/275,065

(72) INVENTOR/ES: Brandon L. Herdt y David A. Halsrud

(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: 23-03-99

(33) PAÍS: US

(74) APODERADO: JOSE ANTONIO LLOREDA

(54) TÍTULO:

"LIMPIADOR ACIDO ANTIMICROBIANO PARA USO SOBRE SUCIEDAD DE RESIDUOS ORGANICOS O DE ALIMENTOS"

(57) RESUMEN:

Reivindicación número 1.-

Una composición limpiadora ácida de baja espuma, la composición comprendiendo:

(a) aproximadamente 1 a 80% en peso de ácido fosfórico;

(b) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un ácido caboxílico orgánico;

(c) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un solvente que comprende un éter hidrocarbonado o un alcohol hidrocarbonado;

(d) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de un secuestrante; y

(e) aproximadamente 0,1 a 40% en peso de una composición de éter amina que comprende la fórmula:

$$[R_1\text{-}O\text{-}R_2]_n\text{-}N[R]_{3\text{-}n}$$

en donde R es independientemente, -H, -R_1 o –R_2-NH_2, R_1 es un grupo alquilo $C_{1\text{-}24}$, R_2 es un grupo alquileno $C_{1\text{-}6}$ y n es un número de 1 o 2;

en donde la composición tiene un pH de menos de 5 y puede remover suciedad de residuos tanto de carbohidratos como proteináceos de superficies duras.

77

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00020381 00000000 Folios: 78
Fecha (AMD): 2000-03-22 16:41:03
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

79

REQUISITOS MINIMOS PARA AI

PATENTE DE INVENCIÓN [✓] **MODELO DE UTILIDAD [ ]**

- Nombre e identificación del Solicitante [ ]
- Nombre e identificación del Inventor [ ]
- Título o nombre de la Invención [ ]
- Descripción [ ]
- Reivindicaciones [ ]
- Resumen [ ]
- Comprobante de Pago [ ]

COMPLETA [✓] INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL [ ]

- Nombre e identificación del peticionario [ ]
- Nombre e identificación del inventor o diseñador [ ]
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse [ ]
- Representación gráfica [ ]
- Comprobante de pago [ ]

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

_____.
Firma Responsable

Fecha:_____.

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

78

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-020381.

Fecha: 27 de marzo del 2000.

Se certifica que:

Desde fecha 16 de marzo de 1988, del folio 55.079 al folio 55.083 del libro de Protocolo N° 183, obra el poder N° 11866 conferido por ECOLAB INC.

domiciliado(a) en ST Paul, Minnesota - E.U.A

al doctor Jose LLoreda Camacho y/o Alfonso LLoreda Camacho y/o Jose Antonio LLoreda

Representante en Santafé de Bogotá D.C. los mismos.

Facultad para desistir si.

Revisado_____.

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

79

430
2000-03-27

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-020381
Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

SI [x] **NO [ ]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).

SI [x] **NO [ ]** **NO APLICABLE [ ]** Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).

SI [x] **NO [ ]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó, en forma correcta el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de enero del 2000).

SI [x] **NO [ ]** **EXTEMPORANEAMENTE [ ]** Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris.

SI [ ] **NO [x]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.

SI [ ] **NO [x]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).

SI [ ] **NO [x]** **CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

OBSERVACIONES JURIDICAS CONVENIO DE PARIS: En todo caso, deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, **en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses**, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la perdida del derecho de prioridad.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI [ ] **NO [x]** Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [ ] **NO [x]** Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C.,27 de marzo del 2000.

EXAMINADOR JURIDICO: Código 202002

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

Folio ~~82~~ 80

DIVISIÓN NUEVAS CREACIONES

Primer **EXAMEN DE FORMA** 340

RADICACIÓN Nº O-20381 2000-03-31

CONCEPTO TÉCNICO Nº 541 **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES** C11D 7/08

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

SI ☒ NO ☐	Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a).
SI ☒ NO ☐	Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
SI ☒ NO ☐	Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e).
SI ☒ NO ☐	Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b).
SI ☒ NO ☐	Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c).
SI ☐ NO ☒	Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
SI ☒ NO ☐	Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
SI ☐ NO ☒	Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).
SI ☒ NO ☐	Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
SI ☒ NO ☐	Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
SI ☒ NO ☐	Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
SI ☒ NO ☐	Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
SI ☐ NO ☒	**CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D.C., 31- 03-00

EXAMINADOR TÉCNICO
Código 202001

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
1er examen de forma

CONCEPTO TÉCNICO No. 541
EXPEDIENTE No. **0-20381**
IPC: C11D7/08

La expresión "aproximadamente" es ambigua y le resta precisión a las reivindicaciones por lo tanto se deben eliminar.

Adicionalmente los nombres comerciales no se aceptan en las reivindicaciones por lo tanto, los nombres: celusolve y carbitol no deben estar en el capítulo reivindicatorio.

Las reivindicaciones 12 a 20 , 29 y 33 se encabezan por un método pero en realidad están definiendo nuevamente la composición. En la reivindicación 13 y la 14 hay una incoherencia puesto que se encabeza como la composición de la reivindicación 11, sin embargo la reivindicación 11 corresponde es a un método, así mismo las reivindicaciones 30 a 32.

La reivindicación 26 es incoherente, se encabeza como el método de la reivindicación 21, pero esta última corresponde a una composición. Lo mismo ocurre en la reivindicación 28.

De acuerdo con las observaciones realizar las correcciones necesarias presentando NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO COMPLETO, de tal forma que sea claro y preciso.

202001
Examinador Técnico de Patentes

Santa Fe de Bogotá, D.C. 31 de marzo de 2000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

84
32

EXPEDIENTE 00-020381

AUTO 0888

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor Jose Antonio LLoreda, como apoderado del solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiendo que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE
Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los 04 ABR 2000

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., 06 ABR 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI____ NO____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia