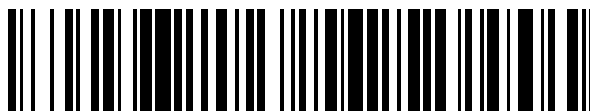


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 204**

51 Int. Cl.:

A23L 2/02 (2006.01)

C11D 3/38 (2006.01)

C11D 1/04 (2006.01)

C11D 11/00 (2006.01)

C12P 7/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.09.2013 PCT/IB2013/002069**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15040442**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2013 E 13893928 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3046425**

54 Título: **Soluciones de fruta fermentada para composiciones limpiadoras**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.07.2018

73 Titular/es:
**EQUATOR GLOBAL LIMITED (100.0%)
Vistra Corporate Services Centre, Wickhams Cay
II; Road Town
Tortola VG1110 , VG**

72 Inventor/es:
**NARONGTANUPONE, SIRILAK;
WAINMAN, PETER, NELSON y
LERTAMORNCHAIKUL, AREERAT**

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 675 204 T3

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

DESCRIPCIÓN

Soluciones de fruta fermentada para composiciones limpiadoras

5 Campo técnico

La presente invención se refiere en general a composiciones limpiadoras naturales y, más particularmente, a composiciones limpiadoras naturales que comprenden soluciones de fruta fermentada, a métodos para fabricar las mismas, y a métodos para usar las mismas.

10

Antecedentes

Los productos de limpieza se usan comúnmente en la vida cotidiana, ya sea para limpiar una casa, limpiar la ropa o para fines industriales. Los productos de limpieza comunes se usan en todo el mundo y pueden incluir, por ejemplo, detergentes para ropa, quitamanchas, suavizantes, limpiadores de pisos, limpiadores para baños, productos lavavajillas, limpiadores de cocina, jabones líquidos y limpiadores multiuso. Los productos de limpieza más comunes usan una mezcla de sustancias químicas relativamente tóxicas (para la salud y/o para el medio ambiente) ya que muchos de estos productos contienen ciertos ingredientes derivados de productos petroquímicos. Los productos derivados de productos petroquímicos pueden ser perjudiciales, ya que la mezcla final de ingredientes puede contener productos químicos tóxicos y/o la fabricación de estos productos también puede dar lugar a la producción de subproductos nocivos.

15

20

25

Los productos naturales son una alternativa a los productos de limpieza a base de petróleo tóxicos. Los ejemplos de productos de limpieza naturales incluyen soluciones de fruta fermentada. Estos productos naturales, por lo general, no se limpian tan bien como sus contrapartes a base de petróleo. Por lo tanto, existe la necesidad de productos de limpieza naturales con capacidades superiores de limpieza.

Sumario

30

La presente invención proporciona productos de limpieza naturales que comprenden soluciones de fruta fermentada. Las realizaciones de la presente invención incluyen soluciones de fruta fermentada para una composición limpiadora. Las soluciones de fruta fermentada comprenden una solución de fruta pre-fermentada que se fermenta con bacterias ácido lácticas. La solución de fruta pre-fermentada comprende de aproximadamente 2 a aproximadamente 20 por ciento en peso de un azúcar basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. La solución de fruta pre-fermentada comprende además de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 por ciento en peso de un puré de fruta basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada, en donde el puré de fruta comprende predominantemente fruta de piña. La solución de fruta pre-fermentada comprende adicionalmente de aproximadamente 30 a aproximadamente 75 por ciento en peso de agua basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. El pH de la solución de fruta pre-fermentada es de aproximadamente 5,5 a aproximadamente 9,0. El grado Brix de la solución de fruta pre-fermentada es de aproximadamente 12 % a aproximadamente 24 %.

35

40

45

50

55

Las realizaciones de la presente invención incluyen métodos para preparar soluciones de fruta fermentada. El método consiste en hacer puré predominantemente piña para producir un puré de fruta. El método comprende además mezclar de aproximadamente 3 a aproximadamente 40 por ciento en peso de un azúcar con aproximadamente de 60 a aproximadamente 97 por ciento en peso de agua para formar una solución de azúcar, en el que los porcentajes en peso se basan en el peso total de la solución de azúcar. El método comprende además mezclar de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 por ciento en peso del puré de fruta con aproximadamente de 50 a aproximadamente 80 por ciento en peso de la solución de azúcar para producir una solución de azúcar y fruta, en el que los porcentajes en peso se basan en el peso total de la fruta. El método comprende además añadir una base a la solución de fruta y azúcar para formar una solución de fruta pre-fermentada con un pH de aproximadamente 5,5 a aproximadamente 9,0. El método comprende además fermentar la solución de fruta pre-fermentada en un recipiente cerrado. El método comprende además añadir de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,2 por ciento en peso de metabisulfito de potasio a la solución de fruta fermentada basado en el peso total de la solución de fruta fermentada, después de que la solución de fruta fermentada tenga un contenido de azúcar total menor o igual a 0,10 % y un contenido de ácido total mayor o igual al 2 %.

60

65

Las realizaciones de la presente invención incluyen métodos para limpiar un artículo con una composición limpiadora que comprende una solución de fruta fermentada. Las soluciones de fruta fermentada comprenden una solución de fruta pre-fermentada que se fermenta con bacterias ácido lácticas. La solución de fruta pre-fermentada comprende de aproximadamente 2 a aproximadamente 20 por ciento en peso de un azúcar basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. La solución de fruta pre-fermentada comprende además de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 por ciento en peso de un puré de fruta basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada, en el que el puré de fruta comprende predominantemente fruta de piña. Preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 90 % de piña. Más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 95 % de piña. Incluso más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 99 % de piña. Lo más

preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 100 % de piña. La solución de fruta pre-fermentada comprende adicionalmente de aproximadamente 30 a aproximadamente 75 por ciento en peso de agua basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. El pH de la solución de fruta pre-fermentada es de aproximadamente 5,5 a aproximadamente 9,0. El grado Brix de la solución de fruta pre-fermentada es de aproximadamente 12 % a aproximadamente 24 %.

Breve descripción de las figuras

Los dibujos adjuntos ilustran diversas realizaciones de la presente divulgación y, junto con la descripción, sirven además para explicar los principios de la divulgación y para permitir que una persona experta en la materia pertinente realice y use las realizaciones descritas en la presente memoria.

La FIG. 1 ilustra un diagrama de flujo de un método ilustrativo de preparación de soluciones de fruta fermentada de acuerdo con las realizaciones ilustrativas de la presente invención.

La FIG. 2 ilustra un diagrama de flujo de un segundo método ilustrativo para preparar soluciones de fruta fermentada de acuerdo con las realizaciones ilustrativas de la presente invención

Descripción detallada

La presente invención se refiere en general a composiciones limpiadoras naturales que comprenden soluciones de frutas fermentada, a métodos para prepararlas, y a métodos para usarlas. Las soluciones de fruta fermentada pueden contener fruta, azúcar y agua. Como se define en la presente memoria, las composiciones limpiadoras incluyen, pero no se limitan a, detergentes para la ropa, quitamanchas, suavizantes de tejidos, limpiadores de suelos, limpiadores de baños, productos lavavajillas, limpiadores de cocina, jabones líquidos, limpiadores multiuso y similares. Como se reivindica, la invención se refiere a una solución de fruta fermentada como se define en la reivindicación 1.

Las realizaciones de la presente invención incluyen soluciones de fruta fermentada para usar con composiciones limpiadoras. Las soluciones de fruta fermentada pueden incluir una solución de fruta pre-fermentada que se fermenta con bacterias ácido lácticas. La solución de fruta pre-fermentada se prepara antes de la fermentación y puede comprender puré de fruta, azúcar y agua en diversas cantidades.

El puré de fruta puede ser una mezcla de frutas trituradas que comprende predominantemente piña. El puré de fruta comprende aproximadamente 95 % o más de piña. Incluso más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 99 % de piña. Lo más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 100 % de piña. La porción de la mezcla de frutas que no comprende piña puede comprender otras frutas como la lima. Se puede usar cualquiera, algunas o todas las partes de la piña, siempre que se use algo más que la corona de la piña. Preferiblemente, se puede usar la totalidad de la piña incluyendo la corteza/cubierta menos la corona de la piña. Preferiblemente, el grado Brix de la fruta es mayor o igual al 10 %. Incluso más preferiblemente, el grado Brix es mayor o igual al 12 %.

La solución de fruta pre-fermentada comprende puré de fruta en cantidades de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. Más preferiblemente, la solución de fruta pre-fermentada puede comprender puré de fruta en cantidades de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. Lo más preferido, la solución de fruta pre-fermentada comprende 37,5 por ciento en peso de puré de fruta basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada.

La solución de fruta pre fermentada también contiene un azúcar. El azúcar puede ser cualquier azúcar incluyendo un tipo de disacárido, oligosacárido y/o un tipo de monosacárido. El azúcar puede estar en forma sólida o líquida. Preferiblemente, el azúcar es sacarosa. La solución de fruta pre-fermentada comprende azúcar en cantidades de aproximadamente 2 a aproximadamente 20 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. Más preferiblemente, la solución de fruta pre-fermentada puede comprender azúcar en cantidades de aproximadamente 10 a aproximadamente 15 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. Incluso más preferiblemente, la solución de fruta pre-fermentada puede comprender azúcar en una cantidad de aproximadamente 12,5 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada.

La solución de fruta pre fermentada también comprende agua. La solución de fruta pre-fermentada comprende agua en cantidades de aproximadamente 30 a aproximadamente 75 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. La solución de fruta pre-fermentada puede comprender agua en cantidades de aproximadamente 40 a aproximadamente 60 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada. Más preferiblemente, la solución de fruta pre-fermentada puede comprender agua en una cantidad de aproximadamente 50 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada.

El grado Brix de la solución pre-fermentada es de aproximadamente 12 % a aproximadamente 24 %. Además, se añade una base a la solución pre-fermentada para ajustar el pH de la solución. Los ejemplos de bases para uso con la presente invención incluyen hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y alquil poliglucósido ("APG"). El pH se ajusta a un pH entre 5,5 y 9,0. Más preferiblemente, el pH se ajusta a un pH de 6,0 a 8,0.

La solución pre-fermentada se fermenta con bacterias ácido lácticas hasta que el contenido de ácido total y el contenido de azúcar total alcancen los niveles preferidos. La solución pre-fermentada se puede fermentar con bacterias ácido lácticas producidas naturalmente a partir de la fruta seleccionada. Alternativa o adicionalmente, se puede añadir un iniciador de bacterias ácido lácticas a la solución pre-fermentada. La solución pre-fermentada se fermenta hasta que el contenido de ácido total es mayor o igual al 2 %, preferiblemente 3 % o 4 %. Más preferiblemente, la solución pre-fermentada se fermenta hasta que el contenido de ácido total es mayor o igual al 5 %. El contenido de ácido total se puede medir usando un método de titulación. Preferiblemente, la solución pre-fermentada se fermenta hasta que el contenido de azúcar total es menor o igual a 0,10 %. Más preferiblemente, la solución pre-fermentada se fermenta hasta que el contenido de azúcar total es menor o igual a 0,05 %. El contenido de azúcar total se puede medir usando un método colorimétrico con ácido dinitrosalicílico ("DNS"). Una vez que se cumplen dichos parámetros de azúcar total y ácido total, nos referiremos en lo sucesivo a esta solución como la solución fermentada.

La solución fermentada se filtra a continuación. Después de filtrar, se puede añadir alumbre a la solución fermentada para facilitar la filtración del sedimento de la solución. El alumbre se puede añadir en una cantidad que varía de 0,5 a 1,0 por ciento en peso basado en el peso total de la solución. Después de más de o igual a 24 horas, el sedimento puede eliminarse de la solución después de la adición de alumbre.

El metabisulfito de potasio se puede añadir a la solución fermentada para detener el proceso de fermentación. El metabisulfito de potasio puede añadirse en una cantidad de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,2 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta fermentada. Preferiblemente, se puede añadir metabisulfito de potasio en una cantidad de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,1 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta fermentada.

Las realizaciones de la presente invención también incluyen métodos para preparar soluciones de fruta fermentada para su uso con composiciones limpiadoras.

Con referencia ahora a la FIG. 1, se proporciona un diagrama de flujo que ilustra las etapas de un método de preparación de soluciones de fruta fermentada de acuerdo con las realizaciones ilustrativas de la presente invención. En una realización de la presente invención, el método 100 incluye seleccionar una fruta (etapa 101). La fruta utilizada es predominantemente piña. Preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 90 % de piña. Más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 95 % de piña. Incluso más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 99 % de piña. Lo más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 100 % de piña. El porcentaje restante del puré de fruta puede comprender una fruta adicional como la lima. Se puede usar cualquiera, algunas o todas las partes de la piña, siempre que se use algo más que solo la corona de la piña. Preferiblemente, se puede usar la totalidad de la piña incluyendo la corteza/cubierta menos la corona de la piña.

Al seleccionar la fruta para hacer puré, es preferible que el grado Brix de la fruta sea mayor o igual al 10 %. Aún más preferiblemente, el grado Brix debe ser mayor o igual al 12 %. El grado Brix de la fruta puede determinarse midiendo el grado Brix del puré de fruta usando un refractómetro.

A continuación, en el método 100, la fruta seleccionada se puede limpiar (etapa 102). La fruta se puede limpiar sumergiendo la fruta en agua con una solución de fruta fermentada ya creada. Como la solución de fruta fermentada final es una solución limpiadora, la solución de fruta fermentada se puede utilizar para limpiar eficazmente la fruta para la producción futura. La solución de fruta fermentada es un tensioactivo natural que ayuda a limpiar pesticidas y otras impurezas dentro de la fruta. Además, la solución de fruta fermentada contiene bacterias ácido lácticas, para facilitar la fermentación de la solución de fruta pre-fermentada.

El porcentaje en peso de la solución de fruta fermentada utilizada para limpiar la fruta puede ser mayor o igual al 5 % de solución de fruta fermentada, y la cantidad restante comprende agua. El contenido de ácido total de la solución de fruta fermentada puede ser mayor o igual al 3 %. La fruta puede remojar en la solución de fruta fermentada durante más de tres horas o más.

Como alternativa, pero menos preferiblemente, la fruta puede limpiarse solo con agua. La fruta puede remojar en la solución de agua durante 24 horas o más.

A continuación, el método de preparación de soluciones de fruta fermentada puede incluir hacer puré de una fruta para producir un puré de fruta (etapa 103). El puré de fruta se puede obtener moliendo la fruta en un puré. Preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 90 % de piña. Más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 95 % de piña. Incluso más preferiblemente, el puré de fruta comprende

aproximadamente 99 % de piña. Lo más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 100 % de piña.

5 Como se ilustra en la FIG. 1, el método para preparar soluciones de fruta fermentada puede incluir preparar una solución de azúcar mezclando agua y azúcar (etapa 104). La solución de azúcar se puede preparar mezclando aproximadamente 3 a aproximadamente 40 por ciento en peso de un azúcar con aproximadamente 60 a aproximadamente 97 por ciento en peso de agua para formar una solución de azúcar. Preferiblemente, la solución de azúcar puede prepararse mezclando aproximadamente 14 a aproximadamente 27 por ciento en peso de un azúcar con aproximadamente 73 a aproximadamente 86 por ciento en peso de agua. Más preferiblemente, la solución de azúcar se puede preparar mezclando aproximadamente 20 por ciento en peso de un azúcar con aproximadamente 80 por ciento en peso de agua. El azúcar y el agua se pueden mezclar con un agitador eléctrico. El azúcar puede ser cualquier azúcar incluyendo un tipo de disacárido, oligosacárido y/o un tipo de monosacárido. El azúcar puede estar en forma sólida o líquida. Preferiblemente, el azúcar es sacarosa. El grado Brix de la solución de azúcar es preferiblemente mayor o igual al 19 %. El grado Brix de la solución de azúcar se puede determinar usando un refractómetro.

20 Como se ilustra en la FIG. 1, el método de preparación de soluciones de fruta fermentada puede incluir mezclar el puré de fruta y la solución de azúcar (etapa 105). La mezcla puede prepararse mezclando de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 por ciento en peso del puré de fruta con aproximadamente 50 a aproximadamente 80 por ciento en peso de la solución de azúcar para producir una solución de azúcar y fruta, en la que los porcentajes en peso se basan en el peso total de la solución de fruta y azúcar. Preferiblemente, la mezcla se puede preparar mezclando de aproximadamente 35 a aproximadamente 38 por ciento en peso del puré de fruta con aproximadamente 62 a aproximadamente 65 por ciento en peso de la solución de azúcar. Más preferiblemente, la mezcla se puede preparar mezclando aproximadamente 37,5 por ciento en peso del puré de fruta con aproximadamente 62,5 por ciento en peso de la solución de azúcar. El puré de fruta y la solución de azúcar se pueden mezclar con un agitador eléctrico.

30 Como se ilustra en la FIG. 1, el método de preparación de soluciones de fruta fermentada incluye la adición de una base a la solución de fruta y azúcar para formar una solución de fruta pre-fermentada (etapa 106). Se añade una base a la solución de fruta y azúcar de manera que produce una solución de fruta pre-fermentada con un pH de aproximadamente 5.5 a aproximadamente 9.0. Preferiblemente, se puede añadir una base a la solución de fruta y azúcar de manera que produzca una solución de fruta pre-fermentada con un pH de aproximadamente 6,0 a aproximadamente 8,0. La base se puede seleccionar del grupo que consiste en hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y APG. Después de la adición de la base, la solución de fruta pre-fermentada tiene un grado Brix de aproximadamente 12 % a aproximadamente 24 %. Más preferiblemente, la solución de fruta pre-fermentada tiene un grado Brix de aproximadamente 15 % a aproximadamente 24 %. El grado Brix de la solución de fruta pre-fermentada se puede determinar usando un refractómetro.

40 Como se ilustra en la FIG. 1, el método de preparación de soluciones de fruta fermentada puede incluir la fermentación de la solución de fruta pre-fermentada en un recipiente cerrado (etapa 107). En ciertas realizaciones de la invención, la solución de fruta pre-fermentada puede llenar el recipiente en una cantidad entre aproximadamente 85 % a aproximadamente 90 %. En ciertas realizaciones de la invención, el recipiente es un tanque de plástico de polietileno de 200 litros con una tapa. El resto del contenedor puede ser aire. El contenedor puede asegurarse con un dispositivo de sujeción para garantizar que la solución de fruta pre-fermentada no esté expuesta a condiciones ambientales o contaminantes externos. El contenedor puede almacenarse a temperatura ambiente en climas tropicales, por ejemplo a temperaturas que oscilan entre 27 y 45 ° C.

50 La solución de fruta pre fermentada puede fermentarse hasta que la solución presente ciertas características. Las características que se pueden observar para ayudar a determinar cuándo detener la fermentación pueden incluir el contenido de azúcar total, el contenido de ácido total, la conductividad eléctrica, el recuento microbiano total, el recuento de bacterias ácido lácticas y/o el recuento de levaduras y mohos. Las características de la solución de fruta pre-fermentada se pueden observar a intervalos establecidos. Las características se pueden observar de forma semanal o mensual.

55 La solución de fruta pre fermentada puede fermentarse hasta que presente un contenido de azúcar total cercano o igual al cero por ciento. Preferiblemente, la solución de fruta pre-fermentada se deja fermentar hasta que el contenido de azúcar total es menor o igual a 0,10 %. Más preferiblemente, la solución pre-fermentada se deja fermentar hasta que el contenido de azúcar total sea menor o igual a 0,05 %.

60 La solución de fruta pre fermentada puede fermentarse hasta que presente un contenido de ácido total que alcanza un cierto nivel. La solución de fruta pre-fermentada se deja fermentar hasta que el contenido de ácido total sea mayor o igual al 2 %, preferiblemente superior al 3 % o al 4 %. Más preferiblemente, la solución pre-fermentada se deja fermentar hasta que el contenido de ácido total es mayor o igual al 5 %.

Como se ilustra en la FIG. 1, después de que la solución presente ciertas características predeterminadas, la solución de fruta fermentada se puede filtrar (etapa 108). La solución de fruta fermentada se puede filtrar con un filtro para separar la corteza. Un ejemplo de un filtro para usar con la presente invención es un filtro de tela.

5 Después de la filtración, se puede añadir alumbre a la solución de fruta fermentada y la solución de fruta fermentada puede filtrarse una vez más (etapa 109). El alumbre puede añadirse a la solución de fruta fermentada para facilitar la sedimentación del sedimento. El alumbre se puede añadir en una cantidad que varía de aproximadamente 0,5 por ciento en peso a 1,0 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta fermentada. Después de la adición de alumbre, la solución de fruta fermentada puede reposar durante 24 horas o más. La solución de fruta fermentada puede filtrarse después. La solución de fruta fermentada se puede filtrar usando un filtro. Un ejemplo de un filtro para usar con la presente invención es un filtro de tela.

15 Como se ilustra en la FIG. 1, el método de preparación de soluciones de fruta fermentada puede incluir la adición de metabisulfito de potasio a la solución de fruta fermentada (etapa 110). El metabisulfito de potasio se puede añadir a la solución de fruta fermentada una vez que la solución presenta ciertas características, como se describió anteriormente. El metabisulfito de potasio se puede añadir para detener el proceso de fermentación. El metabisulfito de potasio puede añadirse en una cantidad de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,2 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta fermentada. Preferiblemente, se puede añadir metabisulfito de potasio en una cantidad de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,1 por ciento en peso basado en el peso total de la solución de fruta fermentada. Después de añadir metabisulfito de potasio, la solución de fruta fermentada se debe dejar reposar durante un mínimo de 3 horas.

25 Después de la adición de metabisulfito de potasio, la solución de fruta fermentada se puede usar en una composición limpiadora. La solución de fruta fermentada se puede usar en composiciones limpiadoras, que incluyen, por ejemplo, detergentes para ropa, quitamanchas, suavizantes, limpiadores de suelos, limpiadores de baños, productos lavavajillas, limpiadores de cocina, jabones líquidos y limpiadores multiuso.

30 Con referencia ahora a la FIG. 2, se proporciona un diagrama de flujo que ilustra las etapas de un método de preparación de soluciones de fruta fermentada de acuerdo con las realizaciones ilustrativas de la presente invención. En una realización de la presente invención, el método 200 incluye varias de las mismas etapas descritas anteriormente en referencia al método 100.

35 En el método 200, la fruta seleccionada se puede limpiar (etapa 102). La fruta se puede limpiar sumergiendo la fruta en agua con una solución de fruta fermentada ya creada. Como la solución de fruta fermentada final es una solución limpiadora, la solución de fruta fermentada se puede utilizar para limpiar eficazmente la fruta para la producción futura. La solución de fruta fermentada es un tensioactivo natural que ayuda a limpiar pesticidas y otras impurezas dentro de la fruta.

40 El porcentaje en peso de la solución de fruta fermentada utilizada para limpiar la fruta puede ser mayor o igual al 5 % de solución de fruta fermentada, y la cantidad restante comprende agua. El contenido de ácido total de la solución de fruta fermentada puede ser mayor o igual al 3 %. La fruta puede remojar en la solución de fruta fermentada durante tres horas o más.

45 Como alternativa, pero menos preferiblemente, la fruta puede limpiarse solo con agua. La fruta puede remojar en la solución de agua durante 24 horas o más.

50 La fruta se purifica para producir un puré de fruta. El puré de fruta comprende aproximadamente 95 % de piña. Incluso más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 99 % de piña. Más preferiblemente, el puré de fruta comprende aproximadamente 100 % de piña.

55 Como se ilustra en la FIG. 2, el método 200 puede incluir la adición de metabisulfito de potasio a la solución de azúcar y fruta después de preparar la solución de azúcar y fruta mezclando el puré de fruta y la solución de azúcar (etapa 201). El metabisulfito de potasio se puede usar para destruir todos los microorganismos en la solución de azúcar y fruta, incluidas la levadura y el moho. Después de añadir metabisulfito de potasio y ajustar el pH de la solución de fruta y azúcar (véase etapa 106), se pueden añadir bacterias ácido lácticas.

60 Como se ilustra en la FIG. 2, el método 200 puede incluir la adición de iniciador de bacterias ácido lácticas a la solución de fruta pre-fermentada (etapa 202). El iniciador de bacterias ácido lácticas se puede añadir a la solución de fruta pre-fermentada para facilitar la fermentación de la solución de fruta pre-fermentada.

65 Las realizaciones de la presente invención también incluyen métodos de limpieza de un artículo con una composición limpiadora que comprende una solución de fruta fermentada. Después de la preparación de las soluciones de fruta fermentada descritas anteriormente, las soluciones de fruta fermentada se pueden usar para limpiar un artículo. Los métodos de la invención pueden comprender usar una composición limpiadora con una solución de fruta fermentada para lavar un artículo. Los métodos de la invención también pueden comprender el uso de una composición limpiadora con una solución de fruta fermentada para eliminar una mancha de un artículo. Los

métodos de la invención también pueden comprender usar una composición limpiadora con una solución de fruta fermentada para limpiar y suavizar un artículo. Los métodos de la invención también pueden comprender el uso de una composición limpiadora con una solución de fruta fermentada para limpiar cualquier tipo de superficie, que incluye pero no se limita a pisos, baños, platos, mesas, ventanas y cocinas. Los métodos de la invención también pueden comprender el uso de una composición limpiadora con una solución de fruta fermentada para lavarse las manos o el cuerpo (ya sea humano u otro), como un producto de jabón líquido.

Los siguientes ejemplos ilustran ciertas realizaciones de la invención. Las realizaciones expuestas en los ejemplos que quedan fuera del alcance de la reivindicación 1 deben considerarse comparativas con la invención reivindicada.

Ejemplos

Las soluciones de fruta fermentada se prepararon de acuerdo con los métodos descritos en detalle anteriormente. Las soluciones de fruta fermentada se prepararon de manera similar excepto por la composición de la solución de fruta pre-fermentada. La Tabla 1 proporciona los componentes de los Ejemplos 1-3:

TABLA 1

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3
Sacarosa	12,5%	11,1%	10%
Puré de piña	37,5%	33,3%	30%
Agua	50,0%	55,6%	60%

Todas las concentraciones son porcentajes en peso, basado en el peso total de la composición de fruta pre-fermentada.

Después de la preparación de las soluciones de fruta fermentada, se midió el pH, el contenido de azúcar total y el contenido de ácido total después de 2,5 meses. Se midieron tres muestras diferentes de cada ejemplo. Los resultados de estas medidas se proporcionan en la Tabla 2.

TABLA 2

	pH	Contenido de azúcar total (%)	Contenido de ácido total (%)
Ejemplo 1A	3,09	0,04	3,19
Ejemplo 1B	3,19	0,03	3,07
Ejemplo 1C	3,17	1,62	3,10
Ejemplo 2A	3,11	1,40	3,06
Ejemplo 2B	3,08	0,10	2,28
Ejemplo 2C	3,15	0,11	2,28
Ejemplo 3A	3,11	0,13	2,27
Ejemplo 3B	3,16	0,15	2,25
Ejemplo 3C	3,13	0,14	2,26

Como se ilustra en la Tabla 2, el contenido de ácido total del Ejemplo 1 fue sorprendentemente más alto que el contenido de ácido total de los otros ejemplos. Por lo tanto, parece que los porcentajes en peso de sacarosa, piña y agua, como se usan en el Ejemplo 1 de la presente invención dan como resultado composiciones limpiadoras superiores. Específicamente, una relación azúcar:fruta:agua de 1:3:4 parece producir composiciones limpiadoras superiores.

Se prepararon soluciones de fruta fermentada adicionales de acuerdo con los métodos descritos en detalle anteriormente. En los Ejemplos 4-33, las soluciones de fruta pre-fermentada se prepararon todas usando una relación azúcar:fruta:agua de 1:3:4. En los ejemplos 4-18, no se midió el grado Brix inicial de la piña utilizada para preparar el puré de piña, sino que todas las piñas, independientemente del grado Brix, se usaron para los Ejemplos 4-18. En los Ejemplos 19-33, las piñas seleccionadas incluían un grado Brix superior o igual al 12 %.

El grado Brix inicial de la solución de fruta pre-fermentada se midió el día 0. Después de la preparación de las soluciones de fruta fermentada, el pH, el contenido de azúcar total ("TS") y el contenido de ácido total ("TA") de las soluciones de fruta fermentada se midieron después de 1,5 meses. Además, el pH y el contenido de ácido total ("TA") de las soluciones de fruta fermentada se midieron después de 2 meses. Finalmente, el pH, el contenido de ácido total ("TA"), la conductividad eléctrica ("EC") y la temperatura de las soluciones de fruta fermentada se midieron después de 3 meses. Los resultados de estas mediciones se proporcionan en la Tabla 3.

TABLA 3

Ejemplo N.º	Día 0	1,5 Meses			2 meses		3 meses			
	Grado Brix (%)	pH	TS (%)	TA (%)	pH	TA (%)	pH	TA (%)	EC (µS)	Temp (°C)
4	16,0	2,90	0,02	3,51	3,10	3,47	3,00	3,38	2570	33,0
5	16,7	3,00	0,05	2,84	3,00	3,47	3,00	3,15	2540	33,0

ES 2 675 204 T3

Ejemplo N.º	Día 0	1,5 Meses			2 meses		3 meses			
	Grado Brix (%)	pH	TS (%)	TA (%)	pH	TA (%)	pH	TA (%)	EC (µS)	Temp (°C)
6	13,0	3,00	0,04	3,15	3,10	3,11	3,00	3,38	2700	32,5
7	12,9	2,90	0,02	3,78	3,10	3,96	3,00	3,60	2550	33,0
8	13,0	3,00	0,03	3,06	3,20	3,51	3,00	3,06	2400	33,0
9	14,9	3,00	0,07	3,24	3,00	3,69	3,00	3,74	2680	33,0
10	15,0	3,00	0,00	3,42	3,20	3,33	3,00	3,65	2630	33,0
11	14,2	3,00	0,00	3,15	3,10	3,87	3,00	3,38	2620	33,0
12	14,6	3,00	0,06	3,11	3,00	3,78	3,00	3,69	2660	32,5
13	14,8	3,00	0,03	3,38	3,00	3,33	3,00	3,42	2730	32,5
14	15,8	3,00	0,03	3,42	3,10	3,87	3,00	3,60	2560	33,0
15	18,0	3,00	0,04	3,42	3,00	3,74	3,00	3,56	2250	32,5
16	14,0	3,00	0,04	3,47	3,10	3,33	3,00	3,47	2730	32,5
17	13,7	2,90	0,02	3,51	3,00	3,29	3,00	4,23	2640	32,5
18	13,4	3,00	0,03	3,42	3,10	4,01	3,00	3,29	2660	32,5
19	16,0	3,09	0,04	2,97	3,00	3,96	3,10	3,69	2910	30,0
20	16,8	3,08	0,04	3,38	3,00	4,05	3,10	4,23	3210	30,0
21	16,7	3,04	0,04	3,78	3,00	4,23	3,00	4,82	2880	30,0
22	15,8	3,03	0,04	3,24	3,00	4,32	3,10	5,54	3270	30,0
23	14,6	2,95	0,04	3,65	3,00	4,19	3,10	5,27	2990	30,0
24	16,7	2,96	0,04	4,41	3,00	4,05	3,10	5,27	3110	30,0
25	17,8	2,92	0,03	4,59	2,70	4,50	3,00	4,59	2980	30,0
26	16,3	2,98	0,05	3,60	2,90	4,14	3,00	4,73	2790	30,0
27	17,5	2,92	0,03	3,60	2,90	3,78	3,10	4,19	2900	30,0
28	18,3	2,93	0,03	4,01	2,90	3,56	3,00	5,63	2940	30,0
29	18,6	2,92	0,05	4,37	3,00	4,10	3,10	4,86	2910	30,0
30	17,5	2,93	0,04	4,23	3,00	3,78		4,77	3040	30,0
31	16,3	2,94	0,04	4,41	3,00	3,69	3,00	4,10	3090	30,0
32	17,6	2,90	0,05	4,41	2,90	4,19	3,00	5,67	2970	30,0
33	16,6	2,97	0,02	3,96	3,00	3,96	3,00	4,32	3050	30,0

5 Como se ilustra en la Tabla 3, el contenido de ácido total de los Ejemplos 19-33 fue sorprendentemente más alto que el contenido de ácido total de los otros ejemplos. En los Ejemplos 4-18, el contenido de ácido total después de 3 meses varió de 3,06 % a 4,23 % con un valor medio de 3,50 %. En los Ejemplos 19-33, el contenido de ácido total después de 3 meses varió de 3,69 % a 5,67 % con un valor medio de 4,77 %. Por lo tanto, la selección de piñas para el puré de fruta con un grado Brix superior o igual al 12 % da como resultado composiciones limpiadoras superiores.

10 Se prepararon soluciones de fruta fermentada adicionales de acuerdo con los métodos descritos en detalle anteriormente. En los Ejemplos 34-48, las piñas seleccionadas se lavaron solo con agua del grifo. En los Ejemplos 49-63, las piñas seleccionadas se lavaron todas con soluciones de fruta fermentada previamente creadas.

15 Después de la preparación de las soluciones de fruta fermentada, el día 0 se midieron el pH y el grado Brix. Además, se midieron el pH y el contenido de ácido total ("TA") después de 2 días. El pH, el contenido de azúcar total ("TS"), el contenido de ácido total ("TA") y la conductividad eléctrica ("EC") se midieron después de 1 mes. Los resultados de estas mediciones se proporcionan en la Tabla 4.

TABLA 4

Ejemplo N.º	Día 0		Día 2		1 mes			
	pH	Grado Brix (%)	pH	TA (%)	pH	TS (%)	TA (%)	EC (µS)
34	8,10	17,9	4,00	0,77	3,00	0,0000	2,97	3670
35	8,10	18,2	4,00	0,85	3,00	0,0042	3,60	3190
36	8,00	17,6	4,00	0,85	2,93	0,0032	3,42	3040
37	8,40	17,6	4,00	0,77	3,00	0,0039	2,97	3160
38	8,30	17,6	4,00	0,85	3,00	0,0000	2,70	3700
39	8,20	17,9	4,00	1,08	3,00	0,0032	4,50	3010
40	8,20	17,9	4,00	0,90	3,00	0,0042	3,60	3160
41	8,50	17,6	4,00	1,13	2,90	0,0004	3,15	3030
42	7,10	17,2	4,00	1,04	3,00	0,0056	3,29	3490
43	7,40	17,9	4,00	1,04	3,00	0,0046	3,11	2950
44	6,40	17,2	4,00	1,04	3,00	0,0011	3,78	3820
45	7,10	17,8	4,00	0,68	3,00	0,0042	3,15	3640
46	6,70	17,2	4,00	0,63	3,00	0,0001	3,51	3610

Ejemplo N,°	Día 0		Día 2		1 mes			
	pH	Grado Brix (%)	pH	TA (%)	pH	TS (%)	TA (%)	EC (µS)
47	6,70	17,6	4,00	1,26	3,00	0,0022	3,15	3420
48	7,40	17,7	4,00	1,22	3,00	0,0000	3,51	3540
49	6,70	18,6	---	---	3,10	0,0404	5,22	3910
50	7,00	18,2	3,40	3,33	3,10	0,0369	4,14	3830
51	6,40	18,0	---	---	3,00	0,0321	5,04	3550
52	6,20	17,7	3,48	3,87	3,00	0,0547	4,32	3050
53	6,40	17,7	---	---	3,10	0,0415	4,86	3600
54	6,10	17,5	3,50	2,07	3,00	0,0373	5,22	3560
55	6,10	17,5	3,40	3,24	3,00	0,0356	4,95	3440
56	6,20	17,8	---	---	3,10	0,0392	5,40	3600
57	6,40	18,3	---	---	3,10	0,0356	4,68	3970
58	6,30	17,3	3,50	1,71	3,10	0,0317	5,04	3890
59	6,40	17,7	---	---	3,10	0,0331	4,14	3950
60	6,20	17,7	---	---	3,00	0,0411	5,04	3490
61	6,30	17,5	3,43	2,79	3,00	0,0380	5,04	3790
62	6,10	17,5	3,46	2,16	3,00	0,0432	5,22	3540
63	6,10	17,6	3,50	2,70	3,00	0,0394	4,86	3900

5 Como se ilustra en la Tabla 4, el contenido de ácido total de los Ejemplos 49-63 fue sorprendentemente más alto que el contenido de ácido total de los otros ejemplos. En los Ejemplos 34-48, el contenido de ácido total después de 1 mes varió de 2,70 % a 4,50 % con un valor medio de 3,36 %. En los Ejemplos 49-63, el contenido de ácido total después de 1 mes varió de 4,14 % a 5,40 % con un valor medio de 4,88 %. Por lo tanto, limpiar las piñas seleccionadas con una solución de fruta fermentada previamente creada en lugar de limpiar las piñas seleccionadas con agua da como resultado composiciones limpiadoras superiores.

10 Se han descrito anteriormente diversas realizaciones y se debe entender que se han presentado a modo de ejemplo.

Además, aunque los métodos descritos anteriormente e ilustrados en los dibujos se muestran como una secuencia de etapas, esto se hizo únicamente con fines de ilustración.

REIVINDICACIONES

1. Una solución de fruta fermentada para una composición limpiadora que comprende:

5 una solución de fruta pre-fermentada, fermentada con bacterias ácidolácticas, comprendiendo la solución de fruta pre-fermentada:

de 2 a 20 por ciento en peso de un azúcar basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada;
 10 de 20 a 50 por ciento en peso de un puré de fruta basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada, en la que la fruta comprende 95 % o más de piña;
 de 30 a 75 por ciento en peso de agua basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada; y una base;

15 en la que un pH de la solución de fruta pre-fermentada es de 5,5 a 9,0,
 en la que el grado Brix de la solución de fruta pre-fermentada es del 12 % al 24 %, y en la que la solución de fruta fermentada tiene un contenido de ácido total superior o igual al 2 %.

20 2. La solución de fruta fermentada de la reivindicación 1, en la que adicionalmente la solución de fruta fermentada tiene un contenido de azúcar total menor o igual a 0,10 %.

3. La solución de fruta fermentada de la reivindicación 1 o 2, en la que adicionalmente la solución de fruta fermentada tiene un contenido de ácido total mayor o igual al 3 %;
 o en la que la solución de fruta fermentada tiene un contenido de ácido total mayor o igual al 4 %;
 25 o en la que la solución de fruta fermentada tiene un contenido de ácido total mayor o igual al 5 %.

4. La solución de fruta fermentada de la reivindicación 2, en la que adicionalmente la solución de fruta fermentada tiene un contenido de azúcar total menor o igual a 0,05 %.

30 5. La solución de fruta fermentada de las reivindicaciones 1-4, en la que adicionalmente el azúcar comprende al menos uno seleccionado del grupo que consiste en sacarosa y un tipo de disacárido.

6. La solución de fruta fermentada de las reivindicaciones 1-5, en la que adicionalmente el grado Brix del puré de fruta es mayor o igual al 10 %;
 o en la que el grado Brix del puré de fruta es mayor o igual al 12 %.

35 7. La solución de fruta fermentada de las reivindicaciones 1-6, en la que adicionalmente el grado Brix de la solución de la fruta pre-fermentada es del 15 % al 24 %.

40 8. La solución de fruta fermentada de las reivindicaciones 1-7, en la que adicionalmente el pH de la solución de la fruta pre-fermentada es de 6,0 a 8,0.

9. La solución de fruta fermentada de la reivindicación 1, en la que adicionalmente la solución de fruta pre-fermentada comprende de 10 a 15 por ciento en peso del azúcar basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada;

45 preferiblemente en la que la solución de fruta pre-fermentada comprende 12,5 por ciento en peso del azúcar basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada.

10. La solución de fruta fermentada de la reivindicación 1, en la que adicionalmente la solución de fruta pre-fermentada comprende de 35 a 40 por ciento en peso del puré de fruta basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada;
 50 preferiblemente en la que la solución de fruta pre-fermentada comprende 37,5 por ciento en peso del puré de fruta basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada.

11. La solución de fruta fermentada de la reivindicación 1, en la que adicionalmente la solución de fruta pre-fermentada comprende de 40 a 60 por ciento en peso del agua basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada;

55 preferiblemente en la que la solución de fruta pre-fermentada comprende 50 por ciento en peso del agua basado en el peso total de la solución de fruta pre-fermentada.

60 12. La solución de fruta fermentada de las reivindicaciones 1-11, en la que adicionalmente la solución de fruta fermentada comprende de 0,001 a 0,2 por ciento en peso de metabisulfito de potasio basado en el peso total de la solución de fruta fermentada.

65 13. La solución de fruta fermentada de la reivindicación 12, en la que adicionalmente la solución de fruta fermentada comprende de 0,01 a 0,1 por ciento en peso de metabisulfito de potasio basado en el peso total de la solución de fruta fermentada.

14. La solución de fruta fermentada de las reivindicaciones 1-13, en la que adicionalmente el puré de fruta comprende 99 % o más de piña.

5 15. La solución de fruta fermentada de la reivindicación 14, en la que adicionalmente el puré de fruta comprende 100 % de piña.

