

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 918**

51 Int. Cl.:

A23F 5/40 (2006.01)

A23F 5/46 (2006.01)

A23L 2/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2007 E 07869434 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2094099**

54 Título: **Método para preparar composiciones de bebidas que tienen características mejoradas de liberación de aromas**

30 Prioridad:

29.12.2006 US 882743 P

13.12.2007 US 955778

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

18.02.2013

73 Titular/es:

**KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC (100.0%)
Three Lakes Drive
Northfield, IL 60093, US**

72 Inventor/es:

**ZELLER, BARY, LYN;
LUDWIG, CATHY, JEAN;
PREININGER, MARTIN;
OXFORD, PHILIP, JAMES;
REHN, NADINE;
MASSEY, AYBE, TULAY;
WINDSOR, NICOLE, LEE y
GAONKAR, ANILKUMAR, GANAPATI**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 395 918 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

Método para preparar composiciones de bebidas que tienen características mejoradas de liberación de aromas

Campo de a invención

5 La presente invención se dirige a métodos para preparar composiciones de bebidas que tienen características mejoradas de liberación de aromas y composiciones para ser usadas en los mismos.

Antecedentes de la invención

10 En la fabricación de muchos productos actuales de alimentos y bebidas, como café instantáneo, té, sopas, postres, rellenos y similares, los componentes son sometidos a condiciones de tratamiento, como una temperatura elevada, que dan lugar a la pérdida o el deterioro de compuestos volátiles que contribuirían al aroma y/o sabor deseables del producto que es reconstituido por el consumidor. Para compensar esta pérdida durante el tratamiento, normalmente son añadidos aromas y sabores naturales y sintéticos a la composición en un intento de proporcionar al producto reconstituido el aroma y/o sabor deseados. Sin embargo, estos aromas y sabores naturales y sintéticos generalmente son altamente volátiles y extremadamente sensibles a la oxidación por el oxígeno atmosférico y a la humedad. Como consecuencia, muchas de estas sustancias, después de ser incorporadas en el alimento o bebida, pierden gran parte de su aroma y sabor original y no consiguen proporcionar el producto para el consumidor con las características deseadas. Además de ello, cuando son incorporados niveles elevados de ingredientes aromatizantes en una mezcla para intentar producir una bebida que tenga un aroma de preparación deseablemente fuerte, tienden a producir sabores residuales de las bebidas indeseablemente fuertes.

20 Un problema particular en relación con las bebidas de café instantáneo es la falta relativa de irrupción de aroma o "aroma por encima de la taza" generado en el momento en que la bebida de café instantáneo caliente es preparada en comparación con el aroma de café que es generado cuando se elabora café tostado y triturado. La patente de EE.UU. n° 5.399.368 y la patente de EE.UU. n° 5.750.178 describen un cierto número de técnicas conocidas para proporcionar una irrupción inicial del aroma de café por encima de la taza, que incluye revestir el polvo de café soluble con una emulsión acuosa de una sustancia de café aromático y emplear un vaso de café aromatizado en forma de partículas. Estas patentes describen adicionalmente métodos para preparar partículas en cápsulas que contienen un núcleo de café aromatizado. Con estos métodos de incorporar partículas que contienen aceite de café aromatizado en un producto de café instantáneo, la cantidad de aroma por encima de la taza que puede ser conseguido depende, en gran parte de la cantidad de estas partículas empleadas. El uso de aceites de café en café instantáneo normalmente no plantea ningún problema a los bajos niveles necesarios para proporcionar solamente un aroma del envase. Sin embargo, se debe emplear una cantidad relativamente grande de partículas para producir un aroma de buena preparación. Este planteamiento puede conducir a un producto que tiene un gusto o aroma enormemente fuerte durante el consumo. Además, cuantas más cápsulas se empleen, más material de las cápsulas, particularmente aceite de café, es introducido. El aceite de café añadido se puede acumular en forma de una película de aceite sobre la superficie de la bebida de café. Estas películas de café son muy evidentes y se conoce ampliamente que dificultan la aceptación del consumidor respecto al café instantáneo.

40 Existe un problema adicional en relación con las bebidas de tipo capuchino y otras bebidas que tienen una superficie superior espumada, ya que la espuma se considera ampliamente que confiere una liberación de aroma desde la bebida al espacio elevado por encima de la bebida creando una barrera física entre la bebida y el espacio elevado que puede reducir la cantidad de aroma liberado en el espacio elevado y/o reducir la velocidad a la que el aroma es liberado en el espacio elevado. Con la aceptación creciente en la industria de alimentos y bebidas del capuchino y otras bebidas espumadas, han aparecido numerosas bebidas de capuchino instantáneo y similares en el mercado. Con estas bebidas de tipo capuchino instantáneo, es deseable proporcionar una bebida que tenga una auténtica apariencia de "café casero" que incluya una capa de superficie espumada que deseablemente tiene dos tonalidades (es decir, que tiene partes que son blancas o de color claro mientras que las otras partes son de color más oscuro). Se conocen un cierto número de técnicas para preparar esta bebida espumada que incluyen, por ejemplo de EE.UU. n° 6.838.110, que proporciona una composición de mezcla seca instantánea para producir una bebida que tiene una espuma de dos tonalidades en su superficie, que comprende una crema espumante y una mezcla de un componente de sabor/color de disolución rápida o dispersión rápida y un componente edulcorante opcional, cuya densidad es de al menos 1,9 veces mayor que la densidad de la capa de espuma. Para preparar una bebida caliente a partir de la composición de la mezcla seca, la crema espumante se disuelve en un líquido caliente como agua o leche para preparar la capa de espuma. Seguidamente se añaden los componentes combinados de edulcorante y sabor/color. Aunque la mayoría de los componentes edulcorantes y de sabor/color desaparecen para formar una bebida ingerible, una pequeña cantidad permanece en la capa de espuma para crear el efecto de dos tonalidades.

55 El documento WO 96/05737 se refiere a un producto de café instantáneo con sabor añadido que comprende una base de crema, una base edulcorante y una base de sabor, en que la base de crema es aglomerada a la base edulcorante y la base de sabor es aplicada como revestimiento sobre las bases aglomeradas de crema y edulcorante y en que la base de sabor comprende café instantáneo y sabores. Se describe también un procedimiento para preparar el producto de café lento pero instantáneo. El procedimiento comprende aglomerar en vapor de agua la base de crema respecto a la base edulcorante.

60 El documento WO 03/099030 se refiere a una composición de mezcla seca instantánea que produce una bebida que

tiene una espuma de dos tonalidades en la superficie cuando es reconstituida en un líquido caliente. La composición incluye una crema espumante para producir una capa de espuma y un componente de sabor/color disolvente o dispersante rápido separadamente albergado, por ejemplo, café, té o chocolate y un componente edulcorante opcional. La densidad del componente combinado de sabor/color y el componente edulcorante opcional es mayor que la densidad de la capa de espuma. La bebida se prepara combinando la crema espumante y el líquido caliente hasta que la crema espumante se disuelve y crea una capa plegada en la superficie. Seguidamente se añaden el componente combinado de sabor/color y el componente de edulcorante opcional. Tras agitar la mezcla resultante, se produce un efecto de dos tonalidades en la capa de espuma.

El documento WO 2004/071203 describe una composición de crema sin grasas que contiene aproximadamente 10% a aproximadamente 90% de un componente de proteínas en forma de micropartículas y de aproximadamente 10% a aproximadamente 90% de un componente de celulosa microcristalina insoluble. En el estado hidratado, las partículas del componente de proteínas en forma de micropartículas tienen una distribución de tamaños de partículas de diámetros medios de aproximadamente 0,1 micrómetro a aproximadamente 10,0 micrómetros y, preferentemente menos de aproximadamente 5% del número total de partículas sobrepasan aproximadamente 10,0 micrómetros de diámetro. Además, la composición de crema contiene menos de aproximadamente 2% de grasa y aceite. Esta composición de crema sin grasas puede estar en forma de polvos y de líquido, puede ser láctea y no láctea y puede ser preparada en formas concentradas y listas para ser usadas. Las composiciones de cremas en polvo se describe que son adecuadas en alimentos y composiciones de bebidas instantáneas y/o secas que requieren la adición de agua u otros fluidos adecuados antes de ser usadas.

Aunque a menudo es deseable proporcionar una capa gruesa de dos tonalidades, hay estudios que han puesto de manifiesto que el aumento de la cantidad de crema espumante grasa, por ejemplo, en una mezcla de capuchino, para aumentar el grosor de la capa de espuma disminuye de forma no deseable la intensidad del aroma por encima de la taza percibida por el consumidor de la bebida. Por lo tanto, continúa habiendo una necesidad de un método para preparar bebidas que incluya, por ejemplo una bebida de tipo capuchino que tenga una capa de superficie espumada deseable y que proporcione características mejoradas de liberación de aromas que incluya un aroma aumentado por encima de la taza y sabores residuales reducidos en la bebida. La presente invención puede ser usada para cumplir estas necesidades, así como otras necesidades y ventajas, como será evidente a partir de la siguiente descripción de realizaciones de la presente invención.

Sumario de la invención

La presente invención proporciona un método para preparar una composición para preparar una bebida que tiene una liberación mejorada de aroma y un sabor residual reducido, comprendiendo el método: proporcionar un primer componente que comprende una fuente de aroma que comprende un ingrediente soluble en grasas de sabor volátil, en que el primer componente contiene menos de 2,0 g de grasa por servicio; proporcionar un segundo componente que comprende un ingrediente que contiene grasas, en que el segundo componente contiene más grasa que el primer componente y proporcionar un producto envasado, en que el primero y segundo componentes son envasados separadamente uno de otro; en que la disolución del ingrediente soluble en grasas de sabor volátil en el ingrediente que contiene grasas es inhibido cuando la bebida es preparada y la liberación de ingrediente soluble en grasas de sabor volátil en un espacio elevado por encima de la bebida es favorecida cuando la bebida es preparada para proporcionar una liberación mejorada de aroma con sabor residual reducido en la bebida debido al ingrediente soluble en grasas de sabor volátil y en que la bebida, cuando es preparada, se prepara reconstituyendo el primer componente en un líquido para liberar el ingrediente soluble en grasas de sabor volátil y añadiendo el segundo componente al primer componente reconstituido.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona un producto envasado para preparar una bebida que tiene una liberación mejorada de aroma y un sabor residual reducido, comprendiendo el producto envasado una composición que comprende: un primer componente que comprende una fuente de aroma que comprende un ingrediente soluble en grasas de sabor volátil, en que el primer componente contiene menos de 2,0 g de grasa por servicio; y un segundo componente que comprende un ingrediente que contiene grasas, en que el segundo componente contiene más grasa que el primer componente; en que el primero y segundo componente son envasados separadamente uno de otro y en que la disolución del ingrediente soluble en grasas de sabor volátil en el ingrediente que contiene grasas es inhibida cuando la bebida es preparada y en que el ingrediente soluble en grasas de aroma de sabor volátil es eficazmente liberado en un espacio elevado por encima de la bebida cuando la bebida es preparada, para proporcionar una liberación mejorada de aroma con sabor residual reducido en la bebida debido al ingrediente soluble en grasas de sabor volátil.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 comprende una presentación en diagrama de flujo configurada según diversos aspectos de la invención.

Descripción detallada

Al provocar que una mayor proporción de sustancias de sabores volátiles sean liberadas en el espacio elevado por encima de una bebida instantánea reconstituida y permanezca una menor proporción en la propia bebida, puede ser preparada una bebida que tenga una liberación mejorada de aroma por encima de la taza y sabores residuales reducidos en la bebida. La presente invención proporciona un método para preparar estas composiciones de

bebidas. Contrariamente a la suposición convencional de los expertos en la técnica (es decir, que un grosor de espuma aumentado impide la liberación del aroma creando una barrera física aumentada para la liberación de componentes químicos volátiles con actividad de olores desde la bebida hasta el espacio elevado), se ha descubierto recientemente que sustituyendo una crema espumosa grasa con ingrediente espumoso sin grasa o con bajo contenido de grasas, puede ser obtenido un aumento sorprendente en la liberación de aroma, incluso si se aumenta grandemente el grosor de la espuma. Aunque no se desean vinculaciones de carácter teórico, se cree que dividiendo en partes las sustancias de sabores en la fase grasa dispersada de una mezcla de bebida reconstituida, se dificulta perjudicialmente la liberación de aroma y aumenta el sabor residual de la bebida. También sorprendentemente, se encontró que la incorporación de ingredientes gasificados, con gas inyectado, gas a presión o exentos de grasas productoras de gases o espumas con bajo contenido de grasas en mezclas de bebidas no espumantes puede aumentar realmente la liberación de aroma en estas bebidas incluso cuando esta incorporación produce una capa de espuma. Nuevamente, aunque no se desean vinculaciones teóricas, se cree que el gas actúa para esparcir sustancias de sabores desde la fase líquida de la bebida durante y después de la reconstitución, dando lugar ventajosamente a que se libere una mayor parte de sustancias de sabores volátiles en el espacio elevado por encima de la bebida.

Por tanto, haciendo referencia a la Fig. 1, se proporciona un método para preparar una composición de bebida que tiene una liberación mejorada de aroma y un sabor residual reducido que comprende proporcionar un primer componente que comprende una fuente de aroma que comprende un ingrediente soluble en grasas de sabor volátil, en que el primer componente contiene menos de 2,0 g de grasa por servicio; proporcionar un segundo componente que comprende un ingrediente que contiene grasas; y configurar y disponer el primero y segundo componentes para inhibir la disolución del ingrediente soluble en grasas de sabor volátil en el ingrediente que contienen grasas cuando se prepara la bebida y favorecer así la liberación del ingrediente soluble en grasas de sabor volátil en un espacio elevado por encima de la bebida cuando la bebida es preparada para proporcionar una liberación mejorada de aroma con un sabor residual reducido en la bebida, debido al ingrediente soluble en grasas de sabor volátil.

Se describe también una composición para preparar una bebida que tiene una liberación mejorada de aroma y un sabor residual reducido que comprende un primer componente que comprende una fuente de aroma que comprende un ingrediente soluble en grasas de sabor volátil, en que el primer componente está sustancialmente exento de grasas; y un segundo componente que comprende un ingrediente que contiene grasas, en que el primero y el segundo componentes están configurados y dispuestos para inhibir la disolución del ingrediente soluble en grasas de sabor volátil en el ingrediente que contiene grasas cuando la bebida es preparada y para favorecer así la liberación del ingrediente soluble en grasas de sabor volátil en un espacio elevado por encima de la bebida cuando la bebida es preparada, para proporcionar una liberación mejorada de aroma y un sabor residual reducido en la bebida debido al ingrediente soluble en grasas de sabor volátil.

El primer componente contiene preferentemente de forma mayoritaria y, más preferentemente contiene la totalidad de al menos una fuente de aroma que comprende un ingrediente soluble en grasas de sabor volátil. Como se usa en la presente memoria descriptiva, "ingrediente soluble en grasas de sabor volátil" se refiere a cualquier componente líquido o sólido volátil de un ingrediente de sabor y/o aroma capaz de dividirse en partes, disolverse o dispersarse, en parte o en su totalidad, en una grasa como se define en la presente memoria descriptiva. El ingrediente soluble en grasas de sabor volátil, que puede ser de origen natural o sintético, está comprendido preferentemente por al menos un componente químico soluble en grasas o miscible en grasas volátil con actividad de olor que es predominantemente líquido o sólido a 25°C y presión atmosférica en su forma pura. Tiene preferentemente un punto de ebullición por debajo de 300°C, más preferentemente por debajo de 200°C y, lo más preferentemente por debajo de 150°C. Como se usa en la presente memoria descriptiva, "punto de ebullición" se refiere a la temperatura a la que el componente químico volátil con actividad de olor se evapora o se descompone térmicamente a presión atmosférica. Como se usa en la presente memoria descriptiva "con actividad de olor" se refiere a cualquier componente líquido o sólido volátil de un ingrediente de sabor y/o aroma capaz de ser percibido a través del sentido del olfato. Los ingredientes solubles en grasas de sabores volátiles adecuados pueden incluir, pero sin limitación, vanilina, caneno, benzoato de bencilo, cinamaldehído, decanoato de etilo, 2-metoxi-4-vinilfenol, decanal, 2-heptilfurano, acetato de nonilo, octanoato de etilo, beta-damascenona, linalool, 1-octanol, acetato de heptilo, 2-etil-3,5-dimetil-pirazina, benzaldehído, d-limoneno, hexanoato de etilo, mircenol, heptanal, 2-heptanona, pentanoato de metilo, 2-etilfurano, 2,3-butanodiona y/o sus mezclas.

El componente químico volátil está preferentemente encapsulado para facilitar el manejo y mejorar la estabilidad en almacenamiento de la fuente del aroma. Puede ser eficaz cualquier método adecuado para fijar un líquido o sólido volátil en o sobre un sustrato sólido que puede ser usado, que incluye, pero sin limitación, secado por aspersion, extrusión, absorción, desecación, inclusión, co-cristalización, complejación, disposición en placas, revestimiento y/o coacervación. Como se describió anteriormente, la presente invención proporciona un método en el que es liberada una mayor parte de sustancias de sabores volátiles en el espacio elevado por encima de una bebida instantánea reconstituida. Además, puede mejorar también, ventajosamente el equilibrio cualitativo de aroma y sabor cuando la fuente de aroma está comprendida por múltiples sustancias volátiles.

El ingrediente soluble en grasas de sabor volátil puede incluir opcionalmente uno o más portadores orgánicos volátiles que incluyen, pero sin limitación, los portadores orgánicos volátiles descritos en la patente de EE.UU. n° 6.544.576, patente de EE.UU. n° 6.772.905 y patente de EE.UU. n° 6.699.518.

Ejemplos de estos vehículos orgánicos volátiles incluyen, por ejemplo, d-limoneno, 2-etilfurano, acetato de etilo y similares.

El primer componente está sustancialmente exento de grasas. Como se usa en la presente memoria descriptiva, “sustancialmente exento de grasas” y/o “sustancialmente sin grasas” se refiere a un ingrediente, componente o composición de mezcla seca que contiene menos de 2,0 g de grasa, preferentemente menos de aproximadamente 1,0 g de grasa y, más preferentemente, menos de aproximadamente 0,5 g de grasa por servicio. Como se usa en la presente memoria descriptiva, un servicio se refiere a aproximadamente 15-50 g de mezcla de bebida y/o aproximadamente 170-227 g de bebida reconstituida. En una forma, este primer componente está preferentemente exento de grasas (teniendo menos de 0,1 g de grasa por servicio) o de bajo contenido en grasas (teniendo menos de aproximadamente 7 g de grasa por servicio.). Como se usa en la presente memoria descriptiva, “bajo contenido de grasas” y/o “con contenido reducido de grasas” se usan para indicar que se han adoptado medidas para reducir o limitar la cantidad de grasa normalmente presente en un ingrediente, componente o composición de mezcla seca específico. Inversamente, “con todas las grasas” se usa en la presente memoria descriptiva para describir un correspondiente ingrediente, componente o composición de mezcla seca de referencia en el que no se han adoptado medidas para reducir o limitar la cantidad de grasa normalmente presente.

En una forma, el segundo componente comprende un ingrediente que contiene grasas. Como se usa en la presente memoria descriptiva, “ingrediente que contiene grasas” se refiere a cualquier ingrediente de alimento en forma de partículas soluble en agua o dispersable en agua adecuadamente comestible capaz de conferir o aumentar una cremosidad deseable, textura en el paladar, blancura y/o opacidad a la bebida reconstituida. Preferentemente, el ingrediente que contiene grasas comprende una o más grasas dispersadas en una matriz que comprende uno o más ingredientes de proteínas o hidratos de carbono o sus mezclas. La grasa puede ser calórica, no calórica o mezclas de las mismas y puede incluir cualquier sustancia comestible natural, sintética o lipófila volátil modificada que incluye una grasa sólida, aceite líquido, sustituto de grasas, emulsionante de bajo HLB (balance hidrófilo-lipófilo) u otra sustancia inmiscible con agua, obtenida o derivada de cualquier vegetal, animal u otra fuente adecuada. Puede estar presente en forma pura, como parte de un sistema de sabor en la forma de un líquido portador no volátil o como una dispersión de gotitas líquidas emulsionadas o encapsuladas, partículas sólidas o sus mezclas se produce comúnmente en una crema secada por aspersión y en mantecas en polvo y en sabores encapsulados. Preferentemente, la grasa comprende triglicéridos, diglicéridos o sus mezclas, obtenidas o derivadas de fuentes vegetales o animales que incluyen, pero sin limitación, frutas, verduras, legumbres, semillas, frutos secos, granos y leches. Los ingredientes que contienen grasas adecuadas incluyen, por ejemplo, cremas, mantecas en polvo, composiciones blanqueadores y sus mezclas.

En una forma, la grasa presente en el segundo componente está preferentemente dispersada en pequeñas gotitas, de forma que puede ser obtenida homogeneizando y encapsulada en un portador adecuado, como puede ser obtenida secando por aspersión por un hidrato de carbono o proteína, para formar una crema en forma de partículas espumante o no espumante o un ingrediente de manteca.

En otra forma, el segundo componente contiene preferentemente de forma mayoritaria y, más preferentemente contiene la totalidad del ingrediente que contiene grasas. Por tanto, el segundo componente contiene preferentemente más grasa que el primer componente.

Pueden ser aportados selectivamente componentes adicionales opcionales en el primero y/o segundo componentes para proporcionar y mejorar cualquiera de los efectos organolépticos deseados, refuerzo nutritivo, vida en almacenamiento, funcionalidad, etcétera. Los componentes adicionales opcionales incluyen, pero sin limitación un ingrediente espumante, un ingrediente estabilizante de espuma, un ingrediente edulcorante natural y/o artificial, un ingrediente espesante, un ingrediente de sabor, un ingrediente tamponante, un ingrediente colorante, un ingrediente de refuerzo nutritivo (que incluye, por ejemplo, fuentes minerales, prebióticos, probióticos, vitaminas, fitonutrientes, estimulantes, mejoradores de la digestión o el metabolismo y/o ácidos grasos esenciales), un ingrediente antioxidante, un ingrediente conservante, un ingrediente de goma, un ingrediente de proteínas, un ingrediente de proteínas parcial o completamente desnaturado, un ingrediente de proteínas en forma de micropartículas, un ingrediente de celulosa microcristalina, un ingrediente adyuvante en la formación de comprimidos, un ingrediente aglutinante, un ingrediente de carga y/o sus mezclas.

En una forma, pueden ser aportados selectivamente uno o más ingredientes espumantes opcionales en el primer componente y/o segundo componente de la composición. En una forma preferida, la totalidad o la mayor parte del ingrediente espumante opcional es incorporada en el primer componente. El ingrediente espumante puede incluir cualquiera reactivo de carbonatación, polvo espumante convencional (como leche secada por aspersión inyectada con gas o crema no láctea), polvo espumante con gas a presión (que incluye cualquier polvo soluble en agua o dispersable en agua comprendido por partículas que contienen gas atrapado a una presión mayor que la presión atmosférica como, pero sin limitación hidratos de carbono, proteínas y polvos espumantes con gas a presión de café soluble descrito en las publicaciones de patentes de EE.UU. n° 2006/0040034, 2006/0040033 y 2006/0040038, y/o sus mezclas). Preferentemente, el ingrediente espumante está exento de grasas o sustancialmente exento de grasas. Más preferentemente, el ingrediente espumante está comprendido por una mezcla de espumante de leche desnatada secada por aspersión inyectada con gas y espumante de gas a presión exento de grasas.

En otra forma, se proporciona un ingrediente estabilizante de espuma opcional, como un ingrediente de proteína

estabilizante de espuma, como un ingrediente individual de la composición o como una parte integral del ingrediente espumante. El ingrediente estabilizante de espuma puede incluir cualquier proteína en forma de partículas comestible y soluble capaz de formar y/o estabilizar la formación de espuma de una bebida que incluye, por ejemplo, cualquier proteína nativa, fraccionada o modificada y/o una mezcla de proteínas obtenida a partir de cualquier fuente de leche, soja, huevo, gelatina y/o otras. Como se usa en la presente memoria descriptiva "formación de espuma de una bebida", "espuma", "capa espumada en la superficie", "capa de espuma en la superficie" y "capa de espuma" tienen el mismo significado. Los ingredientes de proteínas estabilizantes de espumas preferidos incluyen polvos de leche sin grasa secados por aspersión, como leche en polvo desnatada y caseinato de sodio y polvos de leche con contenido reducido de lactosa como concentrados y aislados de leche o proteína de suero, proteínas de leche fraccionadas y similares.

La incorporación de un leche en polvo desnatada espumante opcional ("SMP") es particularmente ventajosa porque sirve simultáneamente como un ingrediente espumante, un ingrediente de proteína estabilizante de espuma y un blanqueador de café no graso. Las alternativas adecuadas a MSP espumante incluyen, por ejemplo, espumantes de proteínas de gas a presión o combinaciones de polvos de hidratos de carbono espumantes como maltodextrinas secadas por aspersión de gas a presión o gas inyectado e ingredientes de proteínas solubles como polvos de leche, soja, huevo o gelatina.

Pueden ser aportados también uno o más ingredientes colorantes opcionales en la composición para controlar los colores de los componentes, bebidas y/o formación de espuma. Los ingredientes colorantes pueden incluir cualquier agente colorante en forma de partículas soluble en agua o dispersable en agua adecuado que incluyen, por ejemplo, café, té, extracto de frutas o verduras, cacao en polvo, colores y colorantes naturales y artificiales y/o sus mezclas. En una forma preferida, la totalidad o la mayor parte de los ingredientes colorantes opcionales son incorporados en el segundo componente. Por ejemplo, se puede usar la colocación de la totalidad o la mayor parte del café soluble en el segundo componente de una mezcla de capuchino que contiene un ingrediente espumante en el primer componente puede ser usada para producir una capa de espuma de dos tonalidades deseable en la que unas partes son blancas o de color claro mientras que otras partes son de color marrón u oscuro.

Haciendo referencia nuevamente a la Fig. 1, según un planteamiento, la configuración y disposición del primero y segundo componentes, para inhibir la disolución del ingrediente volátil soluble en grasas en el ingrediente que contiene grasas cuando la bebida es preparada, y para favorecer así la liberación del ingrediente de sabor volátil soluble en grasas en un espacio elevado por encima de la bebida cuando la bebida es preparada, para proporcionar una liberación mejorada de aroma y con sabor residual reducido en la bebida debido al ingrediente de sabor volátil soluble en grasas, comprende reconstituir el primer componente en un líquido para liberar el ingrediente de sabor volátil soluble en grasas y añadir el segundo componente al primer componente reconstituido, en que el segundo componente contiene más grasa que el primer componente. La reconstitución del primer componente en ausencia del segundo componente proporciona ventajosamente una liberación de aroma de la preparación significativamente aumentada, al mismo tiempo que se reducen los sabores residuales no deseables de la bebida en comparación con la reconstitución de ambos componentes de forma simultánea.

En una forma, se proporciona una composición de bebida envasada para preparar una bebida instantánea que tiene un aroma de preparación mejorado cuando es reconstituida en un líquido caliente. La composición de bebida envasada comprende un primero y segundo componentes separados, en que el primer componente incluye una fuente de aroma y un ingrediente opcional exento de grasas o con baja formación de espuma de grasa y el segundo componente incluye un ingrediente que contiene grasas (como una crema, por ejemplo) y, por tanto, contiene más grasa que dicho primer componente. El primero y segundo componentes, por ejemplo, pueden estar separados en dos envases separados o en compartimentos separados del mismo envase. La composición incluye preferentemente un ingrediente colorante en forma de partículas soluble en agua o dispersable en agua en el primero y/o segundo componentes que está comprendido preferentemente por un polvo de café, té, frutas o extracto de verduras o cacao.

En otra forma, se proporciona un método para preparar una bebida de café en la que un primer componente que incluye un café secado por aspersión, crema u otro sabor volátil es reconstituido en agua caliente y posteriormente es añadido un segundo componente al primer componente reconstituido. El segundo componente incluye preferentemente una crema de café secada por aspersión u otro blanqueador de bebidas. Todavía, en otra forma, se proporciona un método para preparar una bebida de capuchino en la que un primer componente que incluye un café secado por aspersión, crema u otro sabor volátil y que incluye adicionalmente un ingrediente exento de grasas o con baja formación de espuma de grasas es reconstituido en agua caliente y un segundo componente que incluye una crema de café secada por aspersión u otro blanqueador de bebidas es añadido al primer componente reconstituido.

Haciendo referencia nuevamente a la Fig. 1, según otro planteamiento, que configura y dispone el primero y segundo componentes para inhibir la disolución del ingrediente de sabor volátil soluble en grasas en el ingrediente que contiene grasas cuando se prepara la bebida y para favorecer así la liberación del ingrediente de sabor volátil soluble en grasas en un espacio elevado por encima de la bebida cuando se prepara la bebida para proporcionar una liberación mejorada del aroma con sabor residual reducido en la bebida debido al ingrediente de sabor volátil soluble en grasas, comprende configurar el ingrediente que contiene grasas para proporcionar una composición que tenga al menos de aproximadamente 1,0 g de grasa por servicio de bebida.

En una forma, el ingrediente que contiene grasas es una composición blanqueadora con formación reducida de espuma grasa que, tras su incorporación en una composición de bebida, proporciona una composición que tiene preferentemente menos de aproximadamente 1,0 g de grasa y, más preferentemente, menos de aproximadamente 0,5 g de grasa por servicio de bebida (aproximadamente 10-50 g de mezcla de bebida y/o aproximadamente 170-227 g de bebida reconstituida). Preferentemente, la composición blanqueadora está sustancialmente exenta de grasas. Como se usa en la presente memoria descriptiva, una "composición blanqueadora" se refiere a cualquier composición soluble en agua o dispersable en agua que aumente la blancura y/o la opacidad de café u otras bebidas e incluye crema y mantecas en polvo, leche en polvo, agentes para dar turbidez, colores artificiales y sus mezclas. Al estar así configurada, La composición produce una bebida que tiene una cremosidad y apariencia generalmente comparables o superiores a blanqueadores con toda su grasa (que contienen en generalmente aproximadamente 1-7 g de grasa por servicio) y proporcionando un aroma de preparación de bebidas ventajosamente más fuerte y un sabor residual reducido de la bebida.

Preferentemente, el ingrediente que contiene grasas y la composición de bebida están ambos exentos de sustitutivos de grasas polímeros no grasos o sustitutos de grasas como celulosa microcristalina o polvos de proteínas en forma de micropartículas que son difíciles de dispersar uniformemente en líquidos, por ejemplo añadiendo agua y agitando con una cucharilla. Opcionalmente, el ingrediente que contiene grasas puede estar exento de azúcares y/o exento de grasas saturadas/trans.

Según otra forma, se prepara una composición que contiene preferentemente menos de 1,0 g de grasa/servicio y, más preferentemente menos de 0,5 g de grasa/servicio. La composición comprende preferentemente una mezcla seca de una fuente de aroma que comprende un ingrediente de sabor volátil soluble en grasas, como un sabor volátil encapsulado, un ingrediente espumante como un reactivo de carbonatación o espumante secado por aspersion, un ingrediente de proteínas estabilizado con espuma como leche en polvo y un ingrediente que contiene grasa opcional como una crema en forma de partículas.

En otra forma, se prepara una mezcla de capuchino instantánea exenta de grasas que contiene un blanqueador de capuchino exento de grasas o contenido reducido de grasas. La mezcla de capuchino comprende un café secado por aspersion, crema u otro sabor volátil y un espumante de leche desnatada secado por aspersion inyectado con gas. Todavía, en otra forma, se prepara una mezcla de capuchino caliente instantáneo con bajo contenido en grasas que contiene un blanqueador de capuchino con contenido reducido de grasas que incluye adicionalmente una crema de café espumante o no espumante secada por aspersion que proporciona una pequeña cantidad de grasa suficiente para mejorar la apariencia de la bebida y el equilibrio de sabor sin dificultar grandemente la liberación de aroma. Otras realizaciones incluyen la adición opcional de un espumante de gas a presión, preferentemente exento de grasas, al blanqueador de capuchino con contenido reducido de grasas para aumentar adicionalmente el carácter espumoso de la bebida y la liberación de aroma o la sustitución de la crema de café con grasas secada por aspersion con una crema soluble en frío y/o color artificial, de forma que el ingrediente para dar turbidez a la bebida contiene dióxido de titanio para facilitar la disolución en líquidos fríos. Las cremas solubles en frío son normalmente de bajo contenido de grasas o contienen predominantemente aceites líquidos exentos de grasas saturadas/trans en lugar de grasas sólidas o hidrógenadas usadas preferentemente en cremas convencionales. Opcionalmente, las cremas convencionales pueden ser aglomeradas y/o revestidas con un agente humectante para proporcionar cremas solubles en frío.

Haciendo referencia nuevamente a la Fig. 1, mediante todavía otro planteamiento que configura y dispone el primero y segundo componentes para inhibir la disolución del ingrediente de sabor volátil soluble en grasas en el ingrediente que contiene grasas cuando es preparada la bebida y favorecer así la liberación del ingrediente del sabor volátil soluble en grasas en un espacio elevado por encima de la bebida cuando se prepara la bebida, para proporcionar una liberación mejorada del aroma con sabor residual reducido en la bebida debido a que el ingrediente de sabor volátil soluble en grasas comprende configurar el ingrediente que contiene grasas para que tenga una dispersabilidad retardada en un líquido. Como se usa en la presente memoria descriptiva, "dispersabilidad retardada" y/o "dispersión retardada" se refiere a composiciones que no se dispersan, disuelven o disgregan completamente en agua caliente u otro líquido preferentemente durante al menos 10 segundo, más preferentemente durante al menos 20 segundos y lo más preferentemente durante al menos 30 segundos después del contacto y, preferentemente cuando se agita continuamente después del contacto. Preferentemente, el ingrediente se dispersará, disolverá o disgregará completamente en agua caliente u otro líquido en aproximadamente 3 minutos, más preferentemente en aproximadamente 2 minutos, y lo más preferentemente en aproximadamente 1 minuto. Este contacto se puede hacer añadiendo agua caliente u otro líquido a las composiciones o añadiendo las composiciones a agua caliente y otro líquido. Como se usa en la presente memoria descriptiva, agua "caliente" u otro líquido se refiere a agua u otro líquido a una temperatura por encima de la temperatura ambiente, preferentemente por encima de 40°C, más preferentemente por encima de 50°C y, lo más preferentemente por encima de 60°C.

En una forma, el ingrediente que contiene grasas es una composición blanqueadora de bebidas que contiene grasas que tiene una dispersabilidad retardada en un líquido que, tras su incorporación a una composición de bebida, produce una bebida que tiene un aroma de preparación de la bebida ventajosamente más fuerte y un sabor residual reducido de la bebida que las composiciones de bebida análogamente aromatizadas comprendidas por cremas convencionales que contienen la misma o aproximadamente la misma cantidad de grasa. Al estar así configurada, la composición de blanqueador de dispersión retardada puede ser combinada con cualquier bebida de café

instantánea o elaborada para producir una bebida de café blanqueado que tiene un aroma mejorado. La composición blanqueadora de dispersión retardada puede variar en la gama desde con toda su grasa hasta con contenido reducido de grasa o sustancialmente exenta de grasas y puede opcionalmente ser preparada exenta de azúcares o exenta de grasas saturadas/trans.

5 Según otra forma, se prepara una composición de bebida mixta seca que comprende una composición blanqueadora de dispersión retardada y un ingrediente de sabor volátil soluble en grasas, como un sabor volátil encapsulado. La composición incluye opcionalmente un ingrediente espumante y un ingrediente de proteínas estabilizante de espuma eficaz para producir una bebida de tipo capuchino que tiene una capa de espuma en la superficie.

10 Según otra forma, se prepara una mezcla de café instantánea que comprende una composición blanqueadora de dispersión retardada y una fuente de aroma, como un café, crema u otro sabor volátil. La composición blanqueadora de dispersión retardada incluye preferentemente una crema de café con contenido completo de grasa físicamente modificada o manteca en polvo que se dispersa en agua más lentamente que la misma crema o manteca en polvo antes de la modificación. Todavía, en otra forma, se prepara una mezcla de capuchino instantáneo que incluye un
15 ingrediente espumante y un ingrediente de proteínas estabilizante de espuma además de una composición blanqueadora de dispersión retardada y una fuente de aroma. En una forma adicional, se prepara una mezcla de capuchino instantáneo en la que la crema de café con toda su grasa físicamente modificada es sustituida con una crema de café con contenido reducido de grasas físicamente modificada. Esta mezcla puede incluir opcionalmente un color artificial como un agente de turbidez de bebidas que contiene dióxido de titanio. Opcionalmente, la crema de
20 café con toda su grasa físicamente modificada puede ser sustituida con una crema soluble en frío físicamente modificada para hacer posible la disolución en líquidos fríos.

El ingrediente que contiene grasas en la composición blanqueadora de dispersión retardada puede ser cualquier material en forma de partículas adecuado que contenga una grasa natural o sintética, aceite, sustituto de grasa,
25 emulsionante de bajo HLB u otra sustancia inmisible en agua como un ácido graso o alcohol graso y/o sus mezclas que proporcione una dispersión más lenta en agua que las cremas de café convencionales. Preferentemente, el ingrediente que contiene grasas es una composición de crema con toda su grasa físicamente modificada. Opcionalmente, el ingrediente que contiene grasas es una composición de crema no láctea sustancialmente exenta de grasa de leche.

La dispersión retardada puede ser conseguida mediante cualquier número de técnicas (es decir, modificaciones físicas). Como un planteamiento, los polvos de crema espumantes o no espumantes convencionales o los mantecas en polvo pueden ser revestidos, agregados, granulados, encapsulados, compactados, comprimidos, extruidos, desnaturalizados o endurecidos usando cualquier método adecuado eficaz para retardar la dispersión en agua. Mediante otro planteamiento, el sustituyente de grasas, normalmente una grasa predominantemente sólida como
30 grasa de leche, grasa de palma, grasa de coco o soja hidrogenada, canola, aceite de girasol u otro, que tenga un punto de fusión de aproximadamente 30-50°C en una crema convencional o manteca en polvo puede ser sustituida, en parte o en su totalidad, con un constituyente graso como triestearina, que tenga un punto de fusión inconvencionalmente elevado (es decir, por encima de aproximadamente 50°C) para retardar la dispersión. Otro planteamiento adecuado es crear ingredientes que contengan grasas alternativas mediante encapsulación, complejación, secuestro, absorción o quelación de la grasa en un mineral en forma de partículas, que incluye, pero
35 sin limitación, amilosa, ciclodextrina, un tamiz molecular, un absorbente poroso o no poroso, una proteína, una goma o un polímero obtenido a partir de cualquier fuente de alimento o no alimento comestible natural o sintético, orgánico o inorgánico y/o una mezcla de los mismos, eficaz para retardar la dispersión.

Todavía, en otra forma, una composición blanqueadora de dispersión retardada que contiene grasas se prepara (1) calentando un polvo seleccionado entre el grupo que consiste en un crema en polvo y una manteca en polvo a una
45 temperatura por encima del punto de ablandamiento del polvo o (2) calentar una combinación del polvo y un agente aglutinante a una temperatura por encima del punto de ablandamiento del polvo y/o agente aglutinante y (3) enfriar el polvo calentado o la combinación del polvo y el agente aglutinante a una temperatura por debajo del punto de ablandamiento del polvo y/o agente aglutinante.

Como se usa en la presente memoria descriptiva, "crema en polvo" y "manteca en polvo" se refiere a cualquier polvo soluble en agua o dispersable en agua que contenga al menos aproximadamente 5%, preferentemente al menos
50 aproximadamente 15% y más preferentemente al menos aproximadamente 25% en peso de grasa emulsionada dispersada eficaz para aumentar la blancura y/o opacidad de un alimento o bebida preparado a partir de una mezcla seca. Como se usa en la presente memoria descriptiva, "punto de ablandamiento" se refiere a la temperatura como la temperatura de transición vítrea de un sólido amorfo o el punto de fusión de un sólido cristalino, a la que las moléculas presentes en las partículas que comprenden una sustancia sólida comienzan a adquirir la movilidad necesaria para permitir que las partículas se hagan pegajosas o se consiga que se deformen o fluyan, de forma que se puedan realizar mediante calentamiento continuado y/o aplicación de una fuerza, haciendo posible que las partículas individuales interacciones físicamente con otras en las proximidades para formar agregados o gránulos. Los polvos de cremas adecuados y los mantecas en polvo incluyen, por ejemplo, polvos de cremas de café grasos
55 secados por aspersion o mantecas en polvo. Los agentes aglutinantes incluyen, por ejemplo, hidratos de carbono comestibles, proteínas u otros polímeros, azúcares y alcoholes de azúcares. Preferentemente, el agente aglutinante es un alcohol de azúcar y, más preferentemente, lactitol o monohidrato de lactitol. Otros alcoholes de azúcares

adecuados pueden incluir maltitol, sorbitol, manitol, eritritol xilitol, isomalt, hidrolizados de almidones hidrogenados y sus hidratos.

Alternativamente, una composición blanqueadora de dispersión retardada que contiene grasas puede ser preparada compactando un crema en polvo un manteca en polvo, solo o en una combinación seca con un adyuvante de formación de comprimidos preferentemente no graso y, opcionalmente, desmenuzando y/o tamizando el agregado resultante.

La composición blanqueadora de dispersión retardada puede ser producida usando cualquier ingrediente de relación adecuada de contenido de grasas como una crema o manteca en polvo y un agente aglutinante o adyuvante de formación de comprimidos, eficaz para combinar los componentes separados en forma de un único ingrediente capaz de proporcionar una dispersión retardada. Los intervalos incluidos pueden incluir, por ejemplo, 1:10 a 10:1, más preferentemente 1:5 a 5:1 y, lo más preferentemente, 1:3 a 3:1. En general, el aumento de la relación de agente aglutinante o adyuvante de formación de comprimidos respecto a ingrediente que contiene grasas aumenta el alcance hasta el que puede ser retardada la dispersión del ingrediente que contiene grasas.

Según todavía otra forma, se prepara una composición de crema de bebida granular que tiene una densidad de partículas aparente preferentemente mayor que aproximadamente $0,8 \text{ g/cm}^3$, más preferentemente mayor que aproximadamente $0,9 \text{ g/cm}^3$ y, lo más preferentemente, mayor que aproximadamente $1,0 \text{ g/cm}^3$. Como se usa en la presente memoria descriptiva, "densidad de partículas aparentes" se refiere a la densidad de un sólido en forma de partículas medida usando picnometría de gases para determinar el volumen de un peso dado de polvo o gránulos que comprende el sólido en forma de partículas. El volumen incluye cualesquiera vacíos interiores o poros cerrados a la atmósfera circundante pero excluye el espacio exterior entre partículas discretas. La composición de crema de bebida granular tiene preferentemente un tamaño de partículas con un diámetro más pequeño que es preferentemente mayor que aproximadamente 0,3 mm, más preferentemente mayor que aproximadamente 0,4 mm y lo más preferentemente mayor que aproximadamente 0,5 mm, con un diámetro de partículas mayor que es preferentemente menor que aproximadamente 15 mm, más preferentemente menor que aproximadamente 10 mm y lo más preferentemente menor que aproximadamente 5 mm. La composición tarda preferentemente más de aproximadamente 10 segundos, más preferentemente más de aproximadamente 20 segundos y lo más preferentemente más de aproximadamente 30 segundos en dispersarse completamente en agua caliente u otro líquido después del contacto, preferentemente con agitación continua después del contacto. La composición se dispersará completamente de forma preferente en agua caliente u otro líquido en aproximadamente 3 minutos, en aproximadamente 2 minutos, lo más preferentemente en aproximadamente 1 minuto.

El método de la presente invención puede ser usado para preparar cualquier número de productos de alimentos y/o bebidas instantáneos. Como se usa en la presente memoria descriptiva, una composición de bebida se refiere a composiciones para preparar productos de alimentos y/o bebidas que incluyen, por ejemplo, una mezcla de café, una mezcla láctea, una mezcla de capuchino, una mezcla de té, una mezcla de cacao, una mezcla nutritiva, una mezcla de postre, una mezcla de relleno, una mezcla de sopa, etcétera.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos ilustran adicionalmente diversas características de la invención pero no está previsto que limiten el alcance de la invención como se expone en las reivindicaciones anejas. Salvo que se indique otra cosa, todos los porcentajes y relaciones están en peso.

Ejemplo 1

Los siguientes ejemplos demuestran las ventajas de la presente invención en mezclas de capuchinos instantáneos reconstituidos con 150 ml de agua caliente (88°C) en un vaso de 250 ml que tiene un diámetro interno de 65 mm.

Un primer componente, sustancialmente exento de grasas, se formuló como sigue:

(1) 5,5 g de ingrediente espumante SMP con 1% de grasas (grasa de leche residual) secado por aspersión de baja densidad (Diehl Foods; Defiance, OH) que tiene una densidad aparente de $0,22 \text{ g/cm}^3$ y una densidad de compactación de $0,31 \text{ g/cm}^3$;

(2) una fuente de aroma (Artificial Coffee Flavor SD 7887-158; Kraft Foods; Glenview, IL) que comprende 0,2 g de grasa al 6% (aceite de coco fraccionado de triglicéridos usado como un líquido portador no volátil), sabor de café artificial secado por aspersión ("ACF") comprendido por una mezcla de sabores compuestos encapsulados en un portador de hidratos de carbonos en forma de partículas amorfo para proporcionar un polvo que contiene aproximadamente 4% en peso de sabor, que incluye muchos componentes químicos volátiles con actividad de olor solubles en grasas o miscibles con grasas que son predominantemente líquidos o sólidos en su forma pura a 25°C y presión atmosférica, con puntos de ebullición individuales por debajo de 300°C, 200°C o 150°C; y

(3) 0,25 g de café soluble secado por aspersión ("SC"), (SRI Soluble Coffee Powder; Kraft Foods; Banbury, Inglaterra).

Se formuló un segundo componente como sigue:

ES 2 395 918 T3

(1) 1,75 g de SC secado por aspersión;

(2) un ingrediente que contiene grasas (Kievit; Holanda) que comprende 2,5 g de grasa al 50% secada por aspersión de densidad elevada (aceite de coco hidrogenado), crema no espumante que tiene una densidad aparente de 0,46 g/cm³ y 0,54 g/cm³ de densidad de compactación; y

5 (3) 4 g de azúcar.

La reconstitución del primer componente (añadiendo agua caliente y agitando) produjo una fuerte irrupción de aroma de preparación de café y una formación de espuma de color blanco apagado generalmente uniforme. La posterior adición y agitación del segundo componente en el primer componente reconstituido produjo una bebida de capuchino acabada con un bajo sabor a CF residual y formación de espuma de dos tonalidades deseable (de

10 aproximadamente 9 mm de altura) que tenía vetas y remolinos marrones distintivos por toda la espumación blanca apagada. En comparación, la reconstitución simultánea de una mezcla que comprendía el primero y segundo componentes añadiendo el agua caliente y agitando produjo una espumación marrón (de aproximadamente 10 mm de altura) y una bebida de capuchino acabada con una aroma significativamente más débil y un sabor residual más fuerte.

15 Ejemplo 2

SE formuló un primer componente, sustancialmente exento de grasa como sigue:

(1) 3 g de ingrediente espumante en polvo de hidratos de carbono con gas a presión exento de grasa preparado como se describe generalmente en el ejemplo 2 de la solicitud de patente de EE.UU n° de publicación

20 2006/0040034 que comprendía sobre una base de peso seco, aproximadamente 8% de almidón sustituido con octenilsuccinato de sodio y aproximadamente 92% de maltodextrina y que tenía un contenido de gas nitrógeno a presión encapsulado de aproximadamente 20 cm³/g;

(2) tres g de ingrediente espumante de SMP con 1% de grasas, secado por aspersión del ejemplo 1;

(3) una fuente de aroma que comprende 0,2 g de ACF secado por aspersión con 6% de grasas del ejemplo 1; y

(4) 0,25 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1.

25 Se formuló un segundo componente como sigue:

(1) 1,75 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1.

(2) 4 g de azúcar; y

(3) un ingrediente que contiene grasas que comprende 2,5 g de crema no espumante con 50% de grasa secada por aspersión del ejemplo 1.

30 El primer componente fue reconstituido añadiendo agua caliente y agitando, seguido de la posterior adición y agitación del segundo componente en el primer componente reconstituido. Se obtuvieron resultados similares a los observados en el ejemplo 1 con una intensidad de aroma de la preparación incluso mayor, un sabor residual inferior y mucha más altura de espumación (aproximadamente 27 mm). En comparación, la reconstitución simultánea de una mezcla que comprende el primero y segundo componentes añadiendo el agua caliente y agitando produjo una

35 espumación marrón (aproximadamente 30 mm de altura) y una bebida de capuchino acabada con un aroma significativamente más débil y un sabor residual más fuerte.

Ejemplo 3

Se formuló un primer componente, sustancialmente exento en grasa, como sigue:

(1) 5 g de ingrediente espumante de polvo de maltodextrina 10 DE secado por aspersión de baja densidad (Grain Processing Corporation; Muscatine, IA) que tenía 0,12 g/cm³ de densidad aparente y 0,15 g/cm³ de densidad de compactación;

(2) 2 g de ingrediente espumante de SMP con 1% de grasas secado por aspersión del ejemplo 1;

(3) una fuente de aroma que comprendía 0,2 g de ACF secado por aspersión con 6% de grasa del ejemplo 1; y

(4) 0,25 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1.

45 Se formuló un segundo componente como sigue:

(1) 1,75 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1;

(2) 4 g de azúcar; y

(3) un ingrediente que contiene grasa que comprende 2,5 g de crema no espumante con 50% de grasa secada

por aspersión del ejemplo 1.

La reconstitución del primer componente (añadiendo agua caliente y agitando) produjo una fuerte irrupción de aroma de preparación de café y una espumación blanca apagada de color generalmente uniforme. La adición y agitación posterior del segundo componente en el primer componente reconstituido produjo una bebida de Capuchino acabada con un bajo sabor de ACF residual y una deseable formación de espuma de dos tonalidades (de aproximadamente 10 mm de altura) que tenía vetas y remolinos distintivos en toda la espumación blanca apagada. En comparación, la reconstitución simultánea de una mezcla que comprendía el primer y segundo componentes (añadiendo el agua caliente y agitando) produjo una espumación marrón (de aproximadamente 10 mm de altura y una bebida de capuchino acabada con un aroma significativamente más débil y un sabor residual más fuerte.

5

10 Ejemplo 4

Un primer componente, sustancialmente exento de grasas, se formuló como sigue:

(1) 3 g de ingrediente de espumación de polvo de hidratos de carbono con gas a presión exento de grasas del ejemplo 2;

15

(2) 3 g de ingrediente de espumación de SMP con 1 % de grasas (grasa de leche residual) secado por aspersión de baja densidad (Diehl Foods; Defiance, OH) que tenía 0,24 g/cm³ de densidad aparente y 0,33 g/cm³ de densidad de compactación;

20

(3) una fuente de aroma (IFF Cream Flavor; International Flavors & Fragrances Inc.; New York, NY) que comprende 0,2 g de sabor de crema natural secada por aspersión de grasas (aceite de almendra de palma de coco de triglicéridos usado como un líquido portador no volátil) y crema artificial ("N&ACF") comprendido por una mezcla de sabores combinados que incluía componentes químicos volátiles con actividad de olor soluble en grasas o miscible con grasas que son predominantemente líquidos o sólidos en su forma pura a 25°C y presión atmosférica con puntos de ebullición individuales por debajo de 300°C, 200°C o 150°C; y

(4) 0,25 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1.

Se formuló un segundo componente como sigue:

25

(1) 1,75 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1;

(2) 4 g de azúcar; y

(3) un ingrediente que contiene grasas que comprende 2,5 g de crema no espumante con 50% de grasas secada por aspersión del ejemplo 1.

30

La reconstitución del primer componente (añadiendo agua caliente y agitando) produjo una fuerte irrupción de aroma de preparación de crema y una espumación blanca apagada generalmente coloreada de manera uniforme. La adición y agitación posterior del segundo componente en el primer componente reconstituido produjo una bebida de Capuchino acabada con un bajo sabor de crema residual y espumación de dos tonalidades deseable (de aproximadamente 35 mm de altura) que tenía vetas y remolinos marrones distintivos por toda la espumación blanca apagada. En comparación, la reconstitución simultánea de una mezcla que comprende el primero y segundo componentes añadiendo el agua caliente y agitando produjo una espumación marrón (de aproximadamente 35 mm de altura) y una bebida de capuchino acabada con un aroma significativamente más débil y un sabor residual más fuerte.

35

Ejemplo 5

Se preparó una mezcla de capuchino que contenía menos de 1 g de grasas como sigue:

40

El primer componente estaba comprendido por:

(1) 2 g de ingrediente de SC secado por aspersión del ejemplo 1;

(2) 4 g de azúcar; y

(3) una fuente de aroma que comprendía 0,2 g de ACF secado por aspersión con 6% de grasas del ejemplo 1; y

45

(4) 3 g de ingrediente espumante en polvo de hidratos de carbono con gas a presión exento de grasas del ejemplo 2.

El segundo componente estaba compuesto por:

(1) un ingrediente que contiene grasas que comprende 4 g de ingrediente espumante de SMP con 1 % de grasas secado por aspersión del ejemplo.

La mezcla de capuchino se reconstituyó (combinando el primero y segundo componentes y añadiendo agua caliente

y agitando) para producir una bebida de capuchino sustancialmente exenta de grasas con un fuerte aroma de preparación de café, un bajo sabor de ACF residual y una buena cremosidad de bebida y blanqueada con espumación (de aproximadamente 35 mm de altura). El segundo componente contenía aproximadamente 0,04 g de grasa (aproximadamente 1% en peso).

5 Una mezcla de referencia comprendida por los mismos ingredientes con la adición de 2,5 g de crema de café no espumante con 50% de grasas secada por aspersión del ejemplo 1 al segundo componente produjo una bebida de capuchino algo más blanqueada con un aroma más débil y un sabor residual más fuerte con formación de espuma (de aproximadamente 32 mm de altura). El segundo componente contenía aproximadamente 1,29 g de grasas (aproximadamente 20% en peso).

10 Ejemplo 6

La mezcla de capuchino del ejemplo 5 se preparó con 0,8 g de crema de café sin espumación con 50% de grasas secada por aspersión del ejemplo 1 añadida al segundo componente. La mezcla se reconstituyó (combinando el primero y segundo componentes, añadiendo el agua caliente y agitando) para producir una bebida sustancialmente exenta de grasas con un fuerte aroma de preparación de café y un bajo sabor de ACF residual con formación de espuma (de aproximadamente 35 mm de altura). La adición de esta pequeña cantidad de crema grasa (aproximadamente 0,4 g de grasas) al segundo componente mejoró la cremosidad global de la bebida, el equilibrio de sabores y la blancura. El segundo componente resultante contenía aproximadamente 0,44 g de grasas (aproximadamente 9% en peso). La mezcla de capuchino resultante contenía menos de 1 g de grasas.

20 Una mezcla de referencia que contenía los mismos ingredientes con la adición de 2,5 g de crema de café sin espumación con 50% de grasas secada por aspersión del ejemplo 1 al segundo componente produjo una bebida más blanqueada que tenía formación de espuma (aproximadamente 32 mm de altura) y un aroma sustancialmente más débil y un sabor residual más fuerte cuando fue análogamente reconstituida. El segundo componente contenía aproximadamente 1,69 g de grasas (aproximadamente 23% en peso).

Ejemplo 7

25 Una mezcla de capuchino que contenía menos de 1 g de grasas se formuló como sigue:

Un primer componente estaba comprendido por:

- (1) 2 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1;
- (2) 4 g de azúcar;
- (3) una fuente de aroma que comprende 0,2 g de N&ACF secado por aspersión con 0,2% de grasas del ejemplo 4; y
- (4) 3g de ingrediente espumante en polvo de hidratos de carbono con gas a presión exento de grasas del ejemplo 2.

El segundo componente estaba comprendido por:

- (1) un ingrediente que contiene grasas que comprende 4 g de ingrediente espumante de SMP con 1% de grasas secado por aspersión del ejemplo 4.

La mezcla se reconstituyó (combinando el primero componente y segundo componentes, añadiendo agua caliente y agitando) para producir una bebida de capuchino sustancialmente exenta de grasas con un fuerte aroma a preparación de café, un bajo sabor de crema residual y una buena cremosidad de la bebida y blanqueando cn formación de espuma (de aproximadamente 39 mm de altura). El segundo componente contenía aproximadamente 0,04 g de grasas (aproximadamente 1% en peso).

45 Una mezcla de referencia comprendida por los mismos ingredientes con la adición al segundo componente de 2,5 g de crema de café sin formación de espuma con 50% de grasas y secada por aspersión del ejemplo 1, para proporcionar un segundo componente que contenía aproximadamente 1,29 g de grasas (aproximadamente 20% en peso). Esto produjo una bebida de capuchino algo más blanqueada con un aroma más débil y un sabor residual más fuerte con formación de espuma (aproximadamente 37 mm de altura) cuando se reconstituyó análogamente.

50 Por tanto se observó que usando SMP espumante o una alternativa adecuada para sustituir la totalidad o parte de las cremas espumantes grasas normalmente usadas para formular cremas de capuchino convencionales, se pueden obtener bebidas instantáneas con contenido reducido de grasas que tienen un aroma más fuerte que los productos con toda su grasa convencionales. El uso de SMP espumante es particularmente ventajoso porque sirve como ingrediente espumante y como ingrediente de proteínas estabilizante de la espuma.

Ejemplo 8

Se formuló una mezcla de referencia de capuchino como sigue:

Un primer componente estaba comprendido por:

- (1) 2 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1;
- (2) 4 g de azúcar;
- (3) 6 g de ingrediente espumante de SMP con 1% de grasas secado por aspersión del ejemplo 1; y

5 (4) una fuente de aroma que comprende 0,2 g de ACF secado por aspersión del ejemplo 1.

Un segundo componente estaba comprendido por:

- (1) un ingrediente que contiene grasas que comprende 2,4 g de crema de café no espumante con 50% de grasas secado por aspersión del ejemplo 1.

10 La mezcla de referencia se reconstituyó (combinando el primero y segundo componentes y añadiendo agua caliente) para producir una bebida de capuchino que tenía un aroma de preparación más débil, un sabor de ACF residual más fuerte y una buena cremosidad y blancura de la bebida con formación de espuma (de aproximadamente 12 mm de altura). La mezcla se disolvió completamente en aproximadamente 15 segundos después de la adición de agua sin agitar.

15 Se preparó una composición de crema de dispersión retardada extendiendo 10 g de crema de café sin espumación con 50% de grasas secada por aspersión de la mezcla de referencia en una bandeja de cocción de 20,32 centímetros y calentando esta crema en polvo amorfa por encima de su punto ablandamiento (aproximadamente 50 ° C de temperatura de transición vítrea) colocando la bandeja en una estufa a 100°C durante 30 minutos. Después de retirarla del calor y enfriar a temperatura ambiente, la composición de crema de dispersión retardada estaba comprendida por una mezcla de cantidades casi iguales de polvo fino y agregados de torta blanda.

20 Se preparó una mezcla de capuchino que era idéntica a la mezcla de referencia, con la excepción de que la crema de café no espumante con 50% de grasas secada por aspersión de la mezcla de referencia se sustituyó con un peso igual de la composición de dispersión retardada. La mezcla se reconstituyó (combinando el primero y segundo componentes y añadiendo agua caliente) para producir una bebida de capuchino con un aroma de preparación apreciablemente más fuerte, un sabor de ACF residual apreciablemente más débil y una cremosidad de la bebida similar y blancura con formación de espuma (de aproximadamente 12 mm de altura). La mezcla de capuchino se disolvió completamente en aproximadamente 30 segundos después de la adición de agua sin agitar. La composición de crema de dispersión retardada exhibía algo de dispersión retardada en agua que aumentó beneficiosamente la liberación de aroma de la preparación de bebida y redujo el sabor residual.

Ejemplo 9

30 Seguidamente se preparó una segunda composición de crema de dispersión retardada extendiendo 10 g de la crema de café sin espumación con 50% de grasas secada por aspersión de la mezcla de referencia del Ejemplo 8 en una bandeja de cocción de 20,32 centímetros y calentando la crema por encima de su punto de ablandamiento colocando la bandeja en una estufa a 120°C durante 15 minutos. Después de retirar el calor y enfriar a temperatura ambiente, la composición de dispersión retardada comprendía una lámina de torta blanda algo marronácea. La lámina fue fácilmente desmenuzada para producir una composición de crema de dispersión retardada granular que tenía un tamaño de partículas de menos de aproximadamente 3 mm.

35 Se preparó una mezcla de capuchino que era igual a la mezcla de referencia del ejemplo 8, con la excepción de que la crema de café no espumante con 50% de grasas secada por aspersión de la mezcla de referencia se sustituyó con un peso igual de la composición de crema de dispersión retardada granular. La mezcla se reconstituyó (añadiendo agua caliente) para producir una bebida de capuchino con un aroma de preparación incluso más fuerte, un sabor de ACF residual incluso más débil y una cremosidad de la bebida similar y blancura con formación de espuma (de aproximadamente 12 mm de altura). La mezcla de capuchino se disolvió completamente en aproximadamente 30 segundos después de la adición de agua sin agitación. La crema de la composición de dispersión retardada granular exhibía una dispersión algo retardada en agua que aumentó beneficiosamente la liberación de aroma de la preparación de bebida y redujo el sabor residual.

Ejemplo 10

40 Seguidamente se preparó una tercera composición de crema de dispersión retardada mezclando 5 g de muestra de la misma crema de café sin espumación con 50% de grasas secada por aspersión de la mezcla de referencia del ejemplo 8 con 10 g de monohidrato de lactitol cristalino (punto de fusión de 95°C) para proporcionar un agente aglutinante fundible para el crema en polvo. La mezcla de crema-lactitol se extendió en una bandeja de cocción de 20,32 centímetros y se calentó por encima de los puntos de ablandamiento de la crema y el agente aglutinante colocando la bandeja en una estufa a 120°C durante 15 minutos. Después de retirar del calor y enfriar a temperatura ambiente, la mezcla de crema-lactitol comprendía una lámina de torta dura algo marronácea. La lámina fue fácilmente desmenuzada para producir una composición de crema-lactitol de dispersión retardada que tenía un tamaño de partículas de menos de aproximadamente 3 mm.

Se preparó una mezcla de capuchino que era igual a la mezcla de referencia del ejemplo 8, con la excepción de que la crema de café sin espumación con 50% de grasa secada por aspersión de la mezcla de referencia se sustituyó con 7,2 g de la composición de crema-lactitol de dispersión retardada granular para proporcionar las mismas cantidades de crema y grasa usadas en los ejemplos 8 y 9. La mezcla se reconstituyó (añadiendo el agua caliente) para producir una bebida de capuchino con un aroma de preparación incluso más fuerte, un sabor de ACF residual incluso más débil y una cremosidad de la bebida similar y blancura con formación de espuma (de 13 mm de altura). La mayoría de los gránulos de crema-lactitol se hundieron en el fondo del vaso y se dispersaron lentamente después de la adición de agua. La mayoría de los gránulos no se disolvieron completamente un minuto después de la adición de agua y la bebida fue posteriormente agitada durante aproximadamente 30 segundos para disolver completamente los gránulos. La composición de crema-lactitol de dispersión retardada granular exhibía una dispersión grandemente retardada en agua que proporcionó ventajosamente una liberación de aroma de la preparación de la bebida grandemente aumentada y un sabor residual grandemente reducido. A pesar de la dispersión muy lenta de la mayoría de los gránulos de crema-lactitol, la bebida de capuchino exhibía una blancura muy buena después de la adición de agua, debido, al menos en parte, a la presencia de SMP en la mezcla, y se hace algo más blanca después de una disolución completa.

La sustitución de la crema sin tratar de la mezcla de referencia del Ejemplo 8 con las cremas de dispersión retardada de los ejemplos 8, 9 o 10 mejoró también el equilibrio sensorial, tanto del aroma como del sabor residual en las bebidas de capuchino reconstituidas con relación a la mezcla de referencia reconstituida. Los agregados de cremas de los ejemplos 8 y 9 eran muy frágiles y pudieron ser fácilmente reducidos a polvos finos prolongando la mezcla en seco con otros componentes de mezclas de capuchinos. Por el contrario, los gránulos de crema-lactitol del ejemplo 10 fueron ventajosamente mucho más duros y mucho más resistentes a la reducción de tamaño mediante mezcla en seco prolongada, tenían ventajosamente la apariencia de artículos de repostería en la mezcla de capuchino y, si se deseaba, pudieron ser aromatizados y/o colorados para proporcionar una ventaja adicional sensorial y/o visual. La composición y la relación de crema y crema-aglutinante, profundidad del lecho de polvo, tiempo de calentamiento, temperatura de calentamiento, tamaño de partículas y forma de las partículas pudieron ser controlados para proporcionar el sabor deseado, apariencia, resistencia a la trituración durante la mezcla y manejo, alcance de la dispersión retardada y otras características para optimizar la utilidad y la calidad para aplicaciones específicas de los productos. Aunque el uso de monohidrato de lactitol como un agente aglutinante de crema en polvo es particularmente ventajoso en mezclas de capuchinos porque es derivado de leche y tiene una temperatura de fusión relativamente baja, podrían ser análogamente empleados otros alcoholes de azúcares, azúcares, hidratos de carbono, polvos de leche que contienen lactosa y similares, o sus mezclas, para transformar ventajosamente polvos de cremas secados por aspersión convencionales de disolución rápida en gránulos endurecidos más útiles que tengan una dispersión retardada en líquido.

Ejemplo 11

Se prepararon tandas adicionales de la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada del ejemplo 10 y se usaron para formular una mezcla de bebida de capuchino instantáneo espumante. La composición tenía una densidad de partículas aparente de aproximadamente 1,4 g/cm³. Los tamaños de fracciones recogidos entre tamices de mayas 8-20 (0,85-2,36 mm) fueron usados para formular una mezcla de capuchino como sigue:

Un primer componente estaba comprendido por:

- (1) 4 g de azúcar;
- (2) 2 g de SC secado por aspersión;
- (3) 3,1 g de ingrediente espumante SMP de grasa al 1% secada por aspersión de baja densidad (grasa de leche residual) (Kerry Foods; Irlanda);
- (4) 3,0 g de ingrediente espumante en polvo de hidratos de carbono de gas a presión exento de grasas del ejemplo 2; y
- (5) una fuente de aroma (Artificial Coffee Flavor SD 7887-166-1 (55243A; ACOF- 1); Kraft Foods; Glenview, IL) que comprendía 0,08 g de ACF secado por aspersión con 5% de grasa (aceite de coco fraccionado de triglicéridos usado como un líquido portador no volátil) comprendida por una mezcla de sabores compuestos, encapsulado en un portador de hidratos de carbono en forma de partículas amorfas para proporcionar un polvo que contenía aproximadamente 3% en peso de sabor, que incluía muchos componentes químicos volátiles con actividad de olor solubles en grasas o miscibles con grasas que eran predominantemente líquidos o sólidos en su forma pura a 25°C y presión atmosférica con puntos de ebullición individuales por debajo de 300°C, 200°C o 150°C.

Un segundo componente estaba comprendido por:

- (1) un ingrediente que contenía grasas que comprendía 7,2 g de composición de crema-lactitol granular de dispersión retardada.

Cuando la mezcla se reconstituyó combinando el primero y segundo componentes añadiendo el agua caliente y

agitando, los gránulos de crema-lactitol de dispersión retardada se hundieron en el fondo del vaso y se dispersaron durante un periodo de aproximadamente 2 minutos. Una mezcla de referencia comprendida por los mismos ingredientes, con la excepción de la sustitución de los 7,2 g de composición granular de crema-lactitol con 4,8 g de crema de café no espumante con 50% de grasa secada por aspersión y 2,4 g de monohidrato de lactitol cristalino del ejemplo 10, fue análogamente preparada y dispersada en aproximadamente 15 segundos cuando fue análogamente reconstituida.

Se realizó un análisis del espacio elevado de la bebida por espectrometría de masas de cromatografía de gases dinámica de sistema abierto (GCMS) después de la reconstitución de las mezclas para ambas mezclas. Este análisis se realizó recogiendo volúmenes fijos de muestras de aire tomadas del espacio elevado de la bebida en diversas posiciones fijas diferentes por encima de la bebida durante un período de tiempo fijo, combinando las muestras de aire, atrapando los componentes químicos volátiles con actividad de olor del aroma presente en las muestras de aire combinadas sobre un material adsorbentes, desorbiendo los componentes de los aromas barriendo el material adsorbente con un gas portador inerte en un cromatógrafo de gases para separar componentes individuales de aromas de la mezcla y cuantificando seguidamente los componentes de aromas individuales usando un análisis de espectrometría de masas para identificar cada componente.

Se analizó simultáneamente un total de 22 compuestos de aromas de cafés diferentes usando este procedimiento. La mezcla de capuchino reconstituida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada demostró una liberación mejorada de aroma durante el primer período de tiempo (10-20 segundos) muestreada y analizad frente al mismo período de tiempo muestreado y analizado para la mezcla de referencia reconstituida. La concentración de cada uno de los 22 compuestos de aromas de cafés individuales presentes en el espacio elevado muestreado de por encima de la mezcla de capuchino reconstituida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada durante el período de tiempo de 10-20 segundos varió en el intervalo de aproximadamente 1-5 veces la concentración de los mismos compuestos de aromas de cafés presentes en el espacio elevado análogamente muestreado desde por encima de la mezcla de referencia reconstituida. La cantidad total de 22 compuestos de aromas de cafés diferentes presentes en el espacio elevado muestreado por encima de la mezcla de capuchino reconstituida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada durante el período de tiempo 10-20 segundos fue aproximadamente 2,5 veces mayor que la cantidad total de los mismos compuestos de aromas de cafés presentes en el espacio elevado análogamente muestreado por encima de la mezcla de referencia correspondiente a un aumento de aproximadamente 150% en la concentración de aroma de café.

Además, los miembros de un conjunto de evaluación adiestrado reconstituyeron y evaluaron sensorialmente muestras idénticas de las mismas mezclas de capuchinos anteriormente descritas usando un formato ciego y valoraron la bebida formulada con la composición granular de crema-lactitol de forma significativamente superior en el impacto de aroma de la preparación, que en la bebida preparada a partir de la mezcla de referencia. El conjunto de evaluación valoró la bebida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada y tenía un impacto de aroma global mayor y un mayor impacto de aroma de café que la bebida preparada a partir de la mezcla de referencia. La bebida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada tenía también un sabor de ACF residual inferior que la bebida preparada a partir de la mezcla de referencia.

Además, 64 miembros de un conjunto de evaluación de consumidores sin adiestrar, comprendido por 29 varones y 35 hembras, reconstituyeron individualmente y evaluaron sensorialmente muestras idénticas de las mismas muestras de capuchinos anteriormente descritas usando un formato ciego con un orden al azar y valoraron la bebida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada de forma significativamente superior en impacto de aroma de la preparación que la bebida prepara a partir de la mezcla de referencia. El conjunto de evaluación de consumidores valoró la bebida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada que tenía un impacto de aroma global mayor y un impacto de aroma de café mayor que la bebida preparada a partir de la mezcla de referencia, con un nivel de confianza estadística de 93%. Las dos mezclas reconstituidas proporcionaron bebidas con una cremosidad, blancura y altura de formación de espuma (aproximadamente 35 mm) similares.

Ejemplo 12

Se prepararon tandas adicionales de la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada del ejemplo 11 y se prepararon los mismos productos de mezcla de capuchino y mezcla de referencia, pero sin la adición de ACF. Los miembros del mismo conjunto de evaluación entrenados reconstituyeron individualmente y evaluaron sensorialmente ambas mezclas usando un formato ciego y valoraron la bebida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada que tenía un valor superior en impacto de aroma de la preparación que la bebida preparada a partir de la mezcla de referencia. El conjunto de evaluación valoró la bebida formulada con la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada la cual tenía un impacto de aroma global mayor y un impacto de aroma tostado mayor que la bebida preparada a partir de la mezcla de referencia. Esto demostró sorprendentemente que el uso de la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada en la mezcla de capuchino como una crema de dispersión retardada en lugar de la crema sin tratar era eficaz para mejorar el aroma de la preparación inherente que normalmente es relativamente débil mediante el polvo de café soluble debido a la presencia de pequeñas cantidades de ingredientes de sabores volátiles solubles en grasas que se producen de forma natural en el café en polvo soluble. Las dos mezclas reconstituidas proporcionaron bebidas

con cremosidad, blancura y altura de formación de espuma similares a las bebidas del ejemplo 11. Además, los tipos de dispersión de la mezcla de capuchino y la mezcla de referencia fueron similares a los del ejemplo 11.

Ejemplo 13

Se prepararon tandas adicionales de la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada del ejemplo 10, los gránulos de crema-lactitol se tamizaron para obtener una gama de fracciones de diferentes tamaños de partículas y cada fracción de tamaño se usó separadamente para formular una composición de mezcla de capuchino que era por lo demás idéntica a la del ejemplo 10. Se preparó también la mezcla de referencia del ejemplo 8. Las fracciones de tamaños recogidos entre tamices de maya 8-20 (0,85-2,36 mm), tamices de maya 20-40 (0,425-0,85 mm) y más pequeñas (menos de 0,425 mm) se usaron para preparar mezclas. Las fracciones de tamaño mayor tenían una apariencia granular uniforme deseable mientras que la fracción de tamaño más pequeño tenía una apariencia de tipo más de polvo menos deseable. Tras una reconstitución de las mezclas (añadiendo agua caliente y agitando), solamente las fracciones de tamaño mayor de la composición granular de crema-lactitol de dispersión retardada se dispersó más lentamente que la mezcla de referencia, que se dispersó en aproximadamente 15 segundos cuando fue análogamente reconstituida. La fracción de crema-lactitol con un tamaño de maya de 20-40 se dispersó a una velocidad intermedia entre la fracción de tamaño más pequeño y el tamaño de fracción de ejemplo 10. Cuando la agitación comenzó inmediatamente después de la adición, la fracción de crema-lactitol de tamaño de maya 20-40 se dispersó en aproximadamente 45 segundos, la fracción de tamaño más pequeña que maya 40 se dispersó en aproximadamente 15 segundos y la fracción de tamaño de maya 8-20, la más próxima a la del ejemplo 10, se dispersó en aproximadamente 90 segundos. En comparación cuando las mismas composiciones fueron reconstituidas añadiendo en agua caliente sin agitación, la fracción de crema-lactitol de tamaño de maya 8-20 se dispersó en aproximadamente 3 minutos y la fracción de tamaño de maya 20-40 se dispersó en aproximadamente 1,5 minutos. El aroma liberado a partir de las bebidas agitadas fue valorado usando una evaluación sensorial informal. La bebida preparada con la fracción de crema-lactitol de tamaño de maya 8-20 produjo el aroma más fuerte y el sabor de ACF residual más débil, la bebida preparada con la fracción de tamaño de maya 20-40 produjo el siguiente aroma más fuerte y el siguiente sabor de ACF residual más débil y la mezcla de referencia produjo el aroma más débil y el sabor de ACF residual más fuerte. La bebida preparada con la fracción de tamaño de crema-lactitol más pequeña que maya 40 produjo una intensidad del aroma sustancialmente más débil y un sabor de ACF residual sustancialmente más fuerte que las fracciones de tamaños mayores y no produjo ningún aroma sustancialmente más fuerte ni un sabor de ACF residual sustancialmente más débil que la mezcla de referencia. Cada bebida agitada produjo aproximadamente 12 mm de formación de espuma y proporcionó una cremosidad y blancura comparables de las bebidas.

Ejemplo 14

La crema de café no espumante con 50% de grasa secada por aspersión del ejemplo 1 se mezcló con azúcar superfina Domino® para proporcionar un adyuvante de formación de comprimidos para la crema en polvo y se comprimó para formar comprimidos según el siguiente procedimiento. Una combinación seca comprendida por 1,2 g de crema y 1,2 g de azúcar se vertió en una matriz cilíndrica de formación de comprimidos que tenía un área de sección transversal de 2,54 centímetros cuadrados. La mezcla se comprimó a una velocidad del cabezal cruzado Instrom de 5 mm por minuto hasta que se alcanzó una presión de 68,9 bares. El comprimido se retiró de la matriz, se desmenuzó rompiendo con una espátula y se tamizó para proporcionar gránulos de crema-azúcar de dispersión retardada de 2-4 mm. Se produjeron análogamente gránulos adicionales de crema-azúcar de dispersión retardada para proporcionar una cantidad suficiente para formular una mezcla de capuchino instantáneo espumante. La composición de crema-azúcar resultante tenía una densidad de partículas aparente de aproximadamente 1,3 g/cm³ después de desmenuzar. El tamaño de las fracciones recogidas entre tamices de maya 5-8 (2,36-4 mm) se usó para formular una mezcla de capuchino como sigue:

Un primer componente estaba comprendido por:

(1) 1,6 g de azúcar;

(2) 2 g de SC secado por aspersión del ejemplo 1;

(3) 3,1 g de ingrediente espumante de SMP con 1% de grasas secado por aspersión del ejemplo 1;

(4) 3,0 g de ingrediente espumante en polvo de hidratos de carbono con gas a presión exento de grasas del ejemplo 2; y

(5) una fuente de aroma que comprendía 0,08 g de ACF secado por aspersión con 5% de grasa del ejemplo 11.

Un segundo componente estaba comprendido por:

(1) un ingrediente que contenía grasas que comprendía 4,8 g de gránulos de crema-azúcar de dispersión retardada.

Cuando la mezcla se reconstituyó (combinando el primero y segundo componentes, añadiendo agua caliente y agitando), los gránulos de crema-azúcar de dispersión retardada se hundieron hasta el fondo del vaso y se dispersaron lentamente en la bebida durante un período de aproximadamente 75 segundos. Se preparó una mezcla

ES 2 395 918 T3

de referencia comprendida por los mismos ingredientes, excepto en cuanto a la sustitución de los 4,8 g de gránulos de crema-azúcar de dispersión retardada con 2,4 g de crema y 4 g de azúcar y 1,6 g de azúcar y, cuando fue análogamente reconstituida, se dispersó en aproximadamente 15 segundos.

5 Las dos mezclas reconstituidas proporcionaron bebidas con cremosidad, blancura y altura de la formación de espuma (aproximadamente 35 mm) similares. Se realizó un análisis del espacio elevado de la bebida de GCMS
dinámica de sistema abierto en ambos productos después de la reconstitución de la mezcla usando el mismo
procedimiento descrito en el ejemplo 11. La mezcla de capuchino reconstituida formulada con los gránulos de
10 crema-azúcar de dispersión retardada demostró una liberación mejorada de aroma de la preparación durante el
primer período de tiempo (10-20 segundos) muestreada y analizada frente al mismo período de tiempo muestreado
y analizado para la mezcla de referencia reconstituida. La cantidad total de los 22 compuestos de aroma de café
presentes en el espacio elevado muestreado por encima de la mezcla de capuchino reconstituida formulada con los
gránulos de crema-azúcar de dispersión retardada durante el período de tiempo de 10-20 segundos era
aproximadamente un 40% mayor que la cantidad total de los mismos compuestos de aromas de cafés presentes en
15 el espacio elevado análogamente muestreado por encima de la muestra de referencia. La bebida formulada con los
gránulos de crema-azúcar de dispersión retardada tenía también un sabor de ACF residual inferior a la bebida
preparada a partir de la mezcla de referencia. La composición y la relación de la crema y crema-adyuvante de
formación de comprimidos, profundidad del lecho del polvo, presión de compactación, temperatura de compactación,
tamaño de partículas y forma de las partículas pudieron ser controlados para proporcionar un sabor deseado,
20 apariencia, resistencia a la trituration durante la mezcla y manejo, alcance de la dispersión retardada y otras
características para optimizar la utilidad y la calidad para aplicaciones específicas de los productos.

REVINDICACIONES

1. Un método para preparar una composición para preparar una bebida que tiene una liberación mejorada de aroma y un sabor residual reducido, comprendiendo el método:
- 5 proporcionar un primer componente que comprende una fuente de aroma que comprende un ingrediente de sabor volátil soluble en grasas, en que el primer componente contiene menos de 2,0 g de grasa por servicio;
- proporcionar un segundo componente que comprende un ingrediente que contiene grasas, en que el segundo componente contiene más grasa que el primer componente; y
- proporcionar un producto envasado en el que el primero y segundo componentes son envasados separadamente uno de otro;
- 10 en que la disolución del ingrediente de sabor volátil soluble en grasas en el ingrediente que contiene grasas es inhibida cuando la bebida es preparada y la liberación del ingrediente de sabor volátil soluble en grasas en un espacio elevado por encima de la bebida es favorecida cuando la bebida es preparada para proporcionar una liberación mejorada de aroma con un sabor residual reducido en la bebida debido al ingrediente de sabor volátil soluble en grasas, y
- 15 en que la bebida, cuando es preparada, se prepara reconstituyendo el primer componente en un líquido para liberar el ingrediente de sabor volátil soluble en grasas y añadiendo el segundo componente al primer componente reconstituido.
2. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente proporcionar un tercer componente que comprende un ingrediente espumante.
- 20 3. El método de la reivindicación 2, en el que el ingrediente espumante está sustancialmente exento de grasas.
4. El método de la reivindicación 2, que comprende adicionalmente proporcionar un cuarto componente que comprende una fuente de proteínas estabilizante de espumas.
5. El método de la reivindicación 1, en el que el ingrediente de sabor volátil soluble en grasas comprende un compuesto con actividad de olor que es al menos uno de predominantemente líquido y predominantemente sólido a 25°C y presión atmosférica y tiene un punto de ebullición por debajo de 300°C.
- 25 6. Un producto envasado para preparar una bebida que tiene una liberación mejorada de aroma y un sabor residual reducido, comprendiendo el producto envasado una composición que comprende:
- un primer componente que comprende una fuente de aroma que comprende un ingrediente de sabor volátil soluble en grasas, en que el primer componente contiene menos de 2,0 g de grasas por servicio; y
- 30 un segundo componente que comprende un ingrediente que contiene grasas, en que el segundo componente contiene más grasa que el primer componente;
- en que el primero y segundo componentes son envasados separadamente uno de otro, y
- en que la disolución del ingrediente de sabor volátil soluble en grasas en el ingrediente que contiene grasas es inhibida cuando se prepara la bebida, y
- 35 en que el ingrediente de aroma de sabor volátil soluble en grasas es eficazmente liberado en un espacio elevado por encima de la bebida cuando la bebida es preparada para proporcionar una liberación mejorada de aroma con un sabor residual reducido en la bebida debido al ingrediente de sabor volátil soluble en grasas.

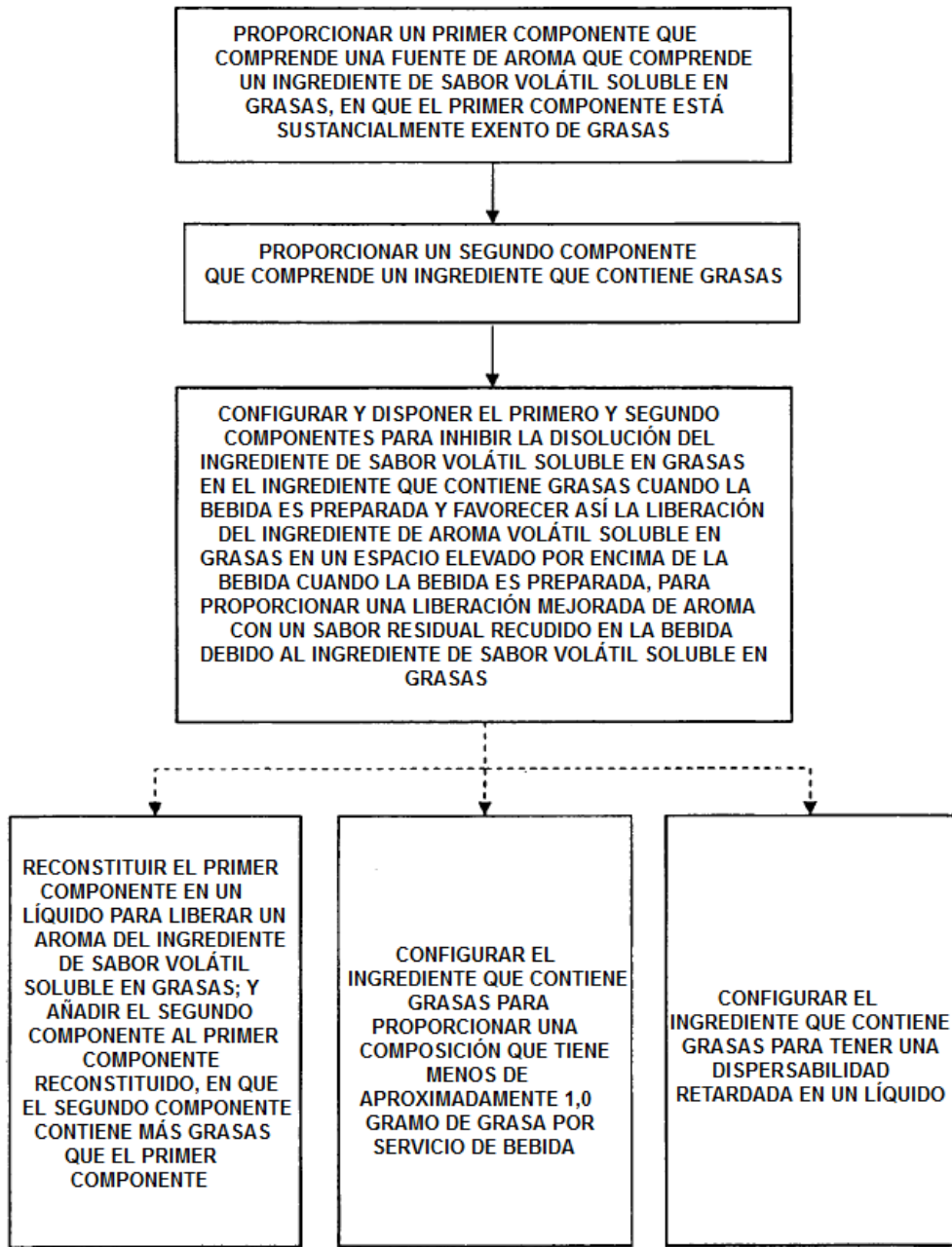


FIG. 1