

E2 ENE. 1954



283594

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ABRAHAM SCHAPIRO, entidad norteamericana, establecida en Kentfield, California, E.U.A., por:

" EL PROCEDIMIENTO DE ELABORAR UN PRODUCTO ALIMENTICIO "

.....

Esta invención se refiere a un método de tratar y combinar dos o más sólidos alimenticios que son solubles en agua, absorbibles o dispersibles en agua para proveer un producto alimenticio aglomerado granular que tiene propiedades físicas y físico-químicas. El producto final de la invención está en un estado granular en el cual los constituyentes están unidos en la forma de pequeños aglomerados o racimos; tiene una resistencia notable a la deterioración por la humedad atmosférica; y se disuelve o dispersa fácilmente en agua sin formar terrones o gels

5

duros.

283594



5  
10  
15  
20  
25  
30

Existe una demanda acrecentada en el comercio por mezclas alimenticias granulares que fluyen libremente, preparadas en seco, las cuales puedan agregarse al agua caliente o fría, leche, u otros líquidos, o combinarse en algunos casos con otros ingredientes alimenticios, para producir rápidamente un producto alimenticio que está listo para el consumo. Puede prepararse una amplia variedad de mezclas alimenticias empleando esta invención. Los racimos granulares de esta invención se vacían o echan fácilmente; contienen bastante humedad interna de forma que no producen polvo; son notablemente resistentes a la humedad atmosférica; y se disuelven fácilmente, con muy poca o ninguna agitación, en agua fría.

15  
20  
25  
30

He descubierto que es posible producir una variedad de productos alimenticios solubles en agua y/o dispersibles en agua, formando una mezcla de dos o mas de los sólidos alimenticios solubles en agua, absorbibles en agua o dispersibles en agua en presencia de un agente aglutinante pegajoso que es acuoso o hidrofílico, derivado de otros ingredientes mediante la disolución en agua u otro líquido dispersante, mezclando hasta que se forma una masa granular de aglomerados o racimos, cada uno de los cuales contiene todos los ingredientes de la mezcla; y luego sometiendo la masa al calor y a una acción volteadora para retirar la humedad superficial sin recalentamiento, y proveer así un producto granular seco, fácilmente dispersible, que fluye libremente.

30

En mayor detalle, se forma una masa granular húmeda, inicialmente ligeramente pegajosa, que luego se somete a un tratamiento de acondicionamiento térmico a baja temperatura. En este tratamiento de acondicionamiento térmico, los gránulos se so-

283594

31



meten al calor, preferentemente calor radiante, mientras se les voltea para exponer nuevas superficies a la acción del calor. Este paso de acondicionamiento térmico retira la mayor parte, pero no toda, de la humedad. La frase "paso de acondicionamiento térmico" se usa deliberadamente porque este importante paso no es un mero paso de secamiento. La humedad superficial se evapora pero parte de la humedad superficial emigra al interior del cuerpo de los gránulos y se retiene absorbiblemente y/o absorbiblemente y/o como agua de cristalización de tal manera que resulta en un producto friable. En este producto friable cualesquiera terrones son fácilmente deshechos en pequeños gránulos.

Puede decirse que el contenido de humedad de los gránulos es lo suficientemente bajo que el producto es aparentemente seco, friable, y puede vaciarse fácilmente, no obstante el contenido de humedad (toda la cual está virtualmente presente como humedad interna) es suficiente para hacer el producto rápidamente soluble y no polvoroso. Demasiada humedad menoscaba la cualidad de flujo libre conveniente y muy poca humedad hace los gránulos muy duros y de disolución muy lenta en agua. Generalmente se prefiere un contenido de humedad total de alrededor del 1 al 6 por ciento con base en el peso del producto. Esta humedad, que llamaré humedad interna o unida, ayuda a la dispersión del producto en agua y también sirve con los ingredientes solubles como un aglutinante para retener juntas pequeñas partículas de los diversos ingredientes en forma de racimos o aglomerados, conteniendo cada racimo o aglomerado todos los componentes de la mezcla.

En el producto final, la glicerina u otros líquidos hidrofílicos pueden reemplazar toda o parte del agua en el agente aglutinante.

Por este medio se obtiene un producto granular que

283594



5  
10  
15  
20  
25  
30

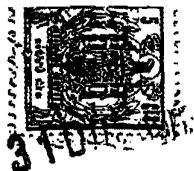
tiene varias propiedades ventajosas. Así, cada gránulo es un grupo de pequeñas partículas o cristales de los diversos ingredientes alimenticios que se aglutinan juntos por el agente aglutinante pegajoso formado por el agua interna y los ingredientes solubles en agua. La mezcla granular fluye libremente, no obstante no produce fácilmente polvo, ni tampoco capta fácilmente humedad proveniente del aire. Las propiedades adaptan este material a las máquinas envasadoras de alta velocidad y también a las máquinas distribuidoras que distribuyen cantidades de pequeñas unidades. El producto es también fácilmente soluble o dispersible en agua ya esté caliente o fría, dependiendo de los ingredientes específicos.

La operación inicial de combinación y mezcla de los ingredientes de la invención puede llevarse a cabo de varias maneras, tales como las siguientes:

Ejemplo 1.— El ingrediente alimenticio sólido A y una solución acuosa o dispersión de ingredientes alimenticios sólidos B se mezclan, como, por ejemplo, echando A primero en una mezcladora y añadiendo luego la solución acuosa o dispersión B. La proporción será tal que después de una mezcla prolija, resulte en una mezcla húmeda y pegajosa pero granular.

En el ejemplo 1, el ingrediente alimenticio sólido A puede ser cualesquiera o una mezcla de los siguientes: un producto feculento que incluye fécula de patata no modificada, fécula de tapioca no modificada, fécula de maíz no modificada, fécula de sagú no modificada; féculas de patata, tapioca, maíz y sagú modificadas que se disuelven o espesan a temperaturas más bajas que las féculas no modificadas o cuyas soluciones tienen viscosidades más bajas; almidón, dextrinas y amilosa pregelatinizadas; un azúcar que incluye dextrosa, sucrosa, lactosa, sólidos de jara-be de maíz; un derivado alimenticio proteínáceo que tiene cuando

283594



se le humedece propiedades adhesivas, aglutinantes o espesadoras, que incluye gluten de trigo, pectina, amilopectina, caseína, gelatina.

Ejemplos de soluciones acuosas o dispersiones de ingredientes alimenticios sólidos B son pasta de tomate, concentrado de naranja, concentrado de limón, frutas y legumbres en forma de purés, productos lácteos concentrados que incluyen leche íntegra condensada, leche desnatada condensada, crema condensada, crema de una sola concentración, mitad leche y mitad crema, y suero condensado. Deberá comprenderse asimismo que parte o toda el agua contenida en estas soluciones o dispersiones de sólidos alimenticios podrá reemplazarse con glicerina, propilenglicol, o jarabes de sorbitol, glucosa, azúcares invertidos, mezclas, etc.

Ejemplo 2.- Un ingrediente alimenticio sólido C y un ingrediente alimenticio sólido D se echan en una mezcladora, y se añade agua en cantidad suficiente para formar con la agitación prolija una mezcla húmeda pegajosa granular. En vez de agua, podrá usarse un solvente miscible en agua, tal como glicerina, propilenglicol, alcohol etílico o acetado etílico, ya sea solos o mezclados con agua. Podrán emplearse también mezclas de estos solventes.

Los ingredientes C y D del Ejemplo 2 son cualesquiera de los sólidos que se consignan más arriba bajo A y cualesquiera de los sólidos alimenticios que se consignan más arriba bajo B.

La mezcla combinada, húmeda, pegajosa, granular, producida según se ha descrito bajo el Ejemplo 1 o el Ejemplo 2, se somete además a un paso de acondicionamiento térmico que consiste en someter el material al secado superficial mientras se revuelve y voltea la masa constantemente para sacar superficies húmedas frescas de las partículas aglomeradas o racimos, a los efectos de secar la humedad superficial. Se prefiere emplear calor radiante

283594 310



como la fuente de calor, y someter la mezcla a una acción volteadora suave de una índole que no desintegra los racimos o aglomerados, pero que continuamente pone porciones frescas de la mezcla en contacto con el calor. Preferentemente, se hace pasar una corriente de aire a baja velocidad sobre la mezcla durante la agitación y calefacción para retirar la humedad. Para el traslado del material, puede emplearse un conductor del tipo de tornillo sin fin horizontal que avanza lentamente, pero prefiero emplear un conductor de tornillo sin fin del tipo de artesa inclinado hacia arriba que tiene tramos interrumpidos de tal índole que cada sector del tornillo alzaré una porción de la masa por una distancia hacia adelante y hacia arriba, dejando luego que repose la masa o se deslice hacia atrás para ser captada por otro tramo, a los efectos de mezclarla con una porción de masa posterior y moverla hacia adelante. Se provee una artesa debajo y parcialmente alrededor de los tornillos y se dispone lámparas de luz infrarroja más arriba de los tornillos. Alternativamente, el paso de acondicionamiento térmico puede llevarse a cabo volteando en una vasija tapada bajo el vacío. La temperatura del material alimenticio se mantiene baja para evitar la pérdida o cambio de sabor, y en general se encuentra entre los límites de 23,8°C y 83°C, medida en la superficie del alimento.

En los Ejemplos 1 y 2 generalizados, se ha descrito una operación por tanda en la cual la masa granular después de mezclarla se trasladó a una mezcladora volteadora-calefactora (tal como la artesa con tornillo conductor que se prefiere) para el paso de acondicionamiento térmico final. Se ha encontrado que la operación entera pueda hacerse continua, especialmente cuando se usa el arreglo de artesa con tornillo sin fin conductor, de manera que pueden emplearse alimentadores proporcionadores para alimentar conti-

283594



5  
nuamente al extremo inferior de la artesa los materiales alimen-  
ticios constituyentes, donde el tornillo rotativo mezcla y combi-  
na continuamente, y conduce la mezcla a la zona de calor radiante  
del conductor donde se evapora la humedad superficial de las su-  
perficies húmedas siempre cambiantes de los gránulos o racimos  
que se exponen a los rayos caloríficos. Todos los siguientes ejem-  
plos específicos pueden llevarse a cabo como operaciones continuas,  
según se describen aquí, descargando el producto final seco en fór-  
ma de racimos o aglomerados por el extremo superior de la artesa  
10 del tornillo conductor. Pueden emplearse otros medios volteadores  
junto con la aplicación de calor radiante y la circulación de  
aire.

15 Los siguientes ejemplos específicos servirán además  
para ilustrar la puesta en práctica y las ventajas de la inven-  
ción.

Ejemplo 3 - Base de Pasta de Tomate

20 Se emplearon dos partes en peso de pasta de tomate que  
contenía 46 por ciento en peso de sólidos y dos partes en peso de  
una fécula de patata modificada. La fécula tenía una viscosidad  
del 38 por ciento de la viscosidad de la fécula de patata no modi-  
ficada. Se echó la fécula en una mezcladora. La pasta de tomate se  
añadió gradualmente mientras trabajaba la mezcladora. Prosiguió  
la operación de mezcla hasta que la mezcla, que inicialmente era  
una mezcla plástica del tipo de masa, empezó a ponerse granulada  
25 y comenzó a perder su pegajosidad. En esta etapa pueden añadirse  
cualquier sazón, sal, substancia para dar sabor, y similares, por  
ejemplo, glutamato sódico y sal. Específicamente, se añadieron  
114 gramos de sal y 14 gramos de glutamato sódico por cada 1,80 kg  
de pasta de tomate y fécula. En esta etapa también puede añadirse  
30 un antioxidante, tal como ácido ascórbico, para preservar el color

283594



rojo de la pasta de tomate.

5  
10  
15  
20  
25  
30

Al final del paso de mezcla, la masa granular se sometió entonces al paso de acondicionamiento térmico. Se alimentaron grandes lotes de la masa mezclada a un conductor de tornillo sin fin, y se sometieron al calor radiante mientras se volteaban para poner continuamente superficies frescas bajo la lámpara de calor infrarrojo. En ningún momento se calentó la masa por encima de 83°C. Preferentemente se calentó la masa hasta alrededor de 49°C a 60°C. Empleando el vacío, puede emplearse una temperatura más baja, por ejemplo, 32,1°C. El contenido de humedad se reduce desde un valor inicial de alrededor del 30 por ciento hasta un valor final de 2 al 3 por ciento.

Puede reemplazarse la fécula total o parcialmente con azúcar, preferentemente un azúcar de baja solubilidad, tal como lactosa, y se produce un producto de tomate similar. La dispersibilidad del producto en agua tibia se mejora cuando un azúcar reemplaza cuando menos parte de la fécula.

Por estos medios se produjo un producto granular que fluía muy libremente y dispersaba muy fácilmente en agua a 65°C. El producto era conveniente como una base para preparar sopas del estilo de crema y otras sopas, salsas (por ejemplo, salsa para spaghetti o salsa para carne asada en barbacoa) y salsas en general.

#### Ejemplo 4 - Producto de Tomate Seco

Empleando el procedimiento puede elaborarse un producto de tomate seco conveniente para la reconstitución a los efectos de proveer una bebida de jugo de tomate.

Se preparó una mezcla que contenía como ingredientes principales 7 partes en peso de pasta de tomate del 36 por ciento; 1 parte en peso de lactosa; 0,28 parte en peso de pectina. Pueden añadirse agentes sazonadores y preservativos en las proporciones

283594

3



5 usuales sin afectar las demás propiedades del producto. Esta mezcla se deshidrató conforme se describe más arriba en el Ejemplo 3, y se produjo un polvo de tomate muy aceptable que es fácilmente dispersible en agua fría y tiene un sabor y consistencia naturales cuando se reconstituye como jugo de tomate o pasta de tomate. Este producto seco tiene un contenido de sólidos de tomate del 66 por ciento sobre una base seca exento de sal.

10 La adición a la mezcla de pasta de tomate y lactosa de una pequeña proporción (de 2 al 5 por ciento) de algunas gomas naturales y sintéticas solubles en agua antes de la deshidratación, facilita grandemente la extracción del agua por medio del procedimiento, y también mejoró la dispersibilidad en agua del producto seco. Tales gomas como pectina, liquen de Irlanda, agar-agar, carboximetilcelulosa sódica, pueden emplearse sin afectar el sabor.

15 Ejemplo 5 - Base para Budines

20 A 680 partes en peso de sucrosa y 68 partes en peso de lactosa, se añaden 1252 partes en peso de agua. Se calienta la mezcla hasta que se pone clara, formando así un jarabe espeso que se mantiene caliente para impedir la cristalización de los azúcares. Se echaron en una mezcladora 908 partes en peso de fécula de patata no modificada normalizada. Se añadieron 460 partes en peso del jarabe precedente a la fécula contenida en la mezcladora mientras esta última estaba en operación. Después de algún tiempo, la masa se esponjó y formó una mezcla granular característica, ligeramente húmeda y algo pegajosa. Se le aplicó entonces el procedimiento de acondicionamiento térmico que se describe en el Ejemplo 3.

25 Se elaboró un producto granular que fluye libremente y es resistente a la deterioración por la absorción de humedad atmosférica y que está exento de polvo. Puede envasarse el producto en  
30 pequeños paquetes empleando maquinaria envasadora de altas velocidades

283594



5  
sin producir polvo y puede almacenarse a granel bajo condiciones corrientes sin deterioración debida a la absorción de humedad. El producto granular, cuando se adiciona al agua caliente, se gelatiniza muy rápidamente sin formar terrones. Es útil como una base para budines y como un agente espesador en muchos productos, tales como salsas en general, salsas especiales y chocolate caliente.

Ejemplo 6 - Base para Budines

10 Otro producto conveniente para utilizarlo como una base para budines puede elaborarse como sigue: se mezclan juntas 454 partes en peso de jarabe de glucosa espeso (80 por ciento de sólidos), 227 partes en peso de agua, 20 partes en peso de propilenglicol y 60 partes en peso de lactosa para formar un jarabe viscoso. 470 partes en peso de este jarabe se mezclan con 900  
15 partes en peso de fécula de patata normalizada, no modificada. Los ingredientes se combinan hasta que se produce una masa granular, algo húmeda y ligeramente pegajosa, que entonces se somete al acondicionamiento térmico de la manera que se describe en el  
20 Ejemplo 3. El producto es un material que fluye libremente, exento de polvo, que es resistente a la deterioración por la humedad y es útil como una base para budines y para otros fines similares. Pueden substituirse sorbitol y manitol por el jarabe de glucosa, dando productos similares.

25 Ejemplo 7 - Mezcla de Cacao

24 partes en peso de azúcar en polvo, 8 partes en peso de cacao que contenía 15 por ciento de manteca de cacao, una pequeña cantidad de sal para dar sazón, y 10 partes en peso de suero en polvo, se echaron en una mezcladora. Se añadió un  
30 jarabe de azúcar (alternativamente glucosa o sucrosa) de una

283594



concentración del 72 por ciento en número de 12 partes en peso. Estos ingredientes se mezclaron y calentaron entonces, y se añadieron 2 partes de peso de suero en polvo que contenía alguna grasa de mantequilla. Prosiguió el calentamiento hasta que el suero se convirtió parcialmente en caramelo.

Este jarabe se echó entonces a la mezcladora y calentó hasta 76°C. La masa se puso esponjosa y gomosa, deshaciéndose luego en pelotillas que se deshicieron fácilmente produciendo gránulos. Estos gránulos se sometieron entonces al acondicionamiento térmico de la manera que se describe más arriba. Se obtuvo un producto granular que tenía las propiedades anotadas mas arriba, es decir, un producto que fluye libremente, exento de polvo, y resistente a la deterioración por la humedad atmosférica. Se dispersa instantáneamente, ya sea en agua fría o caliente. Puede molerse hasta una finura de tela de 900 mallas por cm<sup>2</sup> y todavía se disuelve muy rápidamente. Puede emplearse para preparar cacao instantáneo y se adapta para venderse en una máquina vendedora, en la cual una cantidad medida del polvo granular seco se echa en una taza a la cual se agrega agua caliente o fría.

En el Ejemplo 7, parte o toda el agua puede reemplazarse con glicerina.

Una de las propiedades más notables de los productos del carácter descrito es que, cuando se emplea la fécula como un ingrediente importante, el producto se dispersa muy fácilmente en agua sin apelmazarse y sin la necesidad de agitarlo o cocerlo. Mediante una selección apropiada de la fécula, puede elaborarse el producto para dispersarse fácilmente ya sea en agua caliente o fría y para formar un gel espeso, un líquido delgado, o un producto intermedio. Féculas no modificadas y féculas pregela-

283594



tinizadas son convenientes para bases de budines, y féculas modificadas que se dispersan en agua que forman un sistema de baja viscosidad son convenientes para mezclas de sopa calientes.

5 Las ventajas de la invención en conexión con la utilización de fécula en productos alimenticios, se demuestran notablemente en las mezclas como las que se describen en los Ejemplos de más arriba en los cuales la fécula está pregelatinizada. Como es bien sabido, cuando se añade fécula pregelatinizada al agua, se gelatina y apelmaza muy rápidamente y forma una masa dura gomosa que es enteramente insatisfactoria para fines alimenticios. 10 En mis productos que contienen fécula pregelatinizada combinada con otros productos alimenticios solubles en agua o dispersibles en agua, tales como sólidos de pasta de tomate, cacao o azúcar y mezclan o elaboran de la manera descrita, el comportamiento es notablemente diferente. Cuando se añade el producto al agua, se dispersa fácilmente formando un gel viscoso que puede agitarse, 15 verterse y manejarse fácilmente.

Los productos de los Ejemplos 3 a 7 son bases convenientes para la preparación de otros productos alimenticios. Así, 20 pueden añadirse sal, sazón y sustancias para dar sabor. Tales sustancias pueden añadirse a la dispersión o gel formado a partir de los productos de los Ejemplos 3 a 7; o pueden añadirse durante la elaboración de estos productos. Pueden añadirse sazón y sustancias para dar sabor, y/o colorantes para alimentos a la 25 mezcla granular después, de la etapa de mezcla o durante la etapa de acondicionamiento térmico, o pueden añadirse a uno o más de los ingredientes principales antes o durante la operación de mezcla. Por ejemplo, pueden añadirse la sal y el glutamato sódico durante la mezcla en el Ejemplo 3; pueden añadirse el propilenglicol y la glicerina o sorbitol durante la operación de mezcla 30



283594

31



5. saboreador. Prosiguió la mezcla hasta que el ácido cítrico y los cristales de la sucrosa estaban completa y uniformemente recubiertos con el jarabe. Luego se añadieron de 10 a 12 partes de bicarbonato sódico y prosiguió la mezcla. Poco después, usualmente de 5 a 10 minutos, la masa se esponjó. Prosiguió la mezcla hasta que la masa esponjosa bajó. Generalmente, el desplome ocurrió alrededor de 12 a 15 minutos después de que la masa se esponjó. Este desplome usualmente ocurre muy repentinamente y la operación de mezcla se descontinúa.

10 La masa se trató entonces térmicamente según se ha descrito más arriba. La masa contenida en la moleta se trasladó a un tornillo sin fin conductor. El sin fin conductor conduce la masa y la voltea a medida que ésta avanza, exponiéndola así uniformemente al calor. Durante este tratamiento térmico y acción

15 volteadora en el conductor, puede añadirse una substancia saboreadora. Si la substancia saboreadora es mas bien volátil, es preferente añadirla cerca del extremo de descarga del conductor. Alternativamente, la substancia saboreadora puede añadirse a la masa después de concluir el tratamiento térmico y mezclarse con el material sólido en una mezcladora simple.

20

25 El material así producido puede almacenarse en tambores hechos con plancha de fibra dotados de tapas de acero cerradas con una hermeticidad corriente. Antes de envasar el material en envases para el comercio al detalle, preferentemente se tamiza o hace pasar a través de un dispositivo desmenuzador para deshacer los terrones. El material, si se elabora debidamente, no tiene ninguna pegajosidad a temperaturas de hasta 37,7°C, pero igual que muchos materiales en polvo o granulares, forma terrones friables, blandos, que se deshacen fácilmente, y que pueden desmenuzarse fácilmente antes de la operación de envase.

283594.



Ejemplo 9 - Bebida Carbonatada Dietética

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 8, pero se modificó la mezcla como sigue para proporcionar una bebida dietética. Se depositaron 100 partes de ácido cítrico en una moleta, seguidas por 4 a 10 partes de jarabe de sorbitol al 70%, en el cual se disolvió un agente colorante conveniente. También se añadieron 5 partes de una solución de ciclamato sódico y 3 partes de sacarina. Para mejorar la pegajosidad también se añadieron 5 partes de una goma de dextrina en polvo, parcialmente con-  
vertida. El jarabe de sorbitol utilizado en esta bebida no es tan eficiente como agente de pagajosidad como lo es el jarabe de maíz del Ejemplo 8. Se pone la moleta en marcha y cuando se logra un recubrimiento uniforme de las partículas sólidas, se añaden 90 partes de bicarbonato sódico granular o en polvo. Continúa la operación de la moleta hasta que tienen lugar el esponjamiento y desplome y se somete entonces la masa al tratamiento térmico, lo mismo que en el Ejemplo 8.

En lugar de preparar un producto de sopa como en el Ejemplo 3 de más arriba, puede prepararse un concentrado para sopas como sigue.

Ejemplo 10 - Concentrado para Sopas

Como material de partida se empleó un polvo para sopas del estilo de crema convencional. Un polvo para sopas típico puede contener fécula pregelatinizada, leche en polvo, sazón, una sustancia saboreadora, tal como carne de pollo en polvo, y grasas. A 100 partes de un polvo para sopas de este carácter se añadieron de 5 a 20 partes de ácido cítrico. Se empleó una moleta para efectuar la mezcla. Luego se añadieron de 5 a 20 partes de jarabe de maíz (o alternativamente una mezcla de jarabe de sorbitol y goma de dextrina). Luego se añadieron de 5 a 20 partes

283592101



(en exceso) de bicarbonato sódico. Prosiguió la operación de mezcla hasta que se produjo el esponjamiento. Se retiró la masa de la moleta antes de que ocurriera el desplome y se trató térmicamente de la manera descrita mas arriba. Este producto tiene propiedades similares a las del producto del Ejemplo 3.

5

En los Ejemplos 8, 9 y 10, se ha descrito el nuevo uso de un ácido alimenticio tal como el ácido cítrico, con bicarbonato sódico, para producir una condición "esponjosa" durante la etapa de mezcla antes del acondicionamiento térmico. Esto produce una textura mejorada en la masa aglomerada que facilita el secado de la humedad superficial de los racimos del material. Puede sacarse provecho de esto en otras mezclas tales como las que se describen en los Ejemplos de 1 a 7, empleando las proporciones de ácido alimenticio y bicarbonato sódico que reaccionen completamente para producir el esponjamiento conveniente.

10

15

Es por lo tanto aparente que se provee un nuevo método para elaborar alimentos y otros concentrados en forma seca, granular, y que se proveen productos novedosos. Estos productos tienen importantes ventajas tales como resistencia a la humedad, resistencia a la producción de polvo y una disolución o dispersión rápida en agua. Estos productos poseen buenas propiedades de almacenaje; poseen buenas propiedades para el envase (por ejemplo, no tienen pegajosidad, no obstante muy poca tendencia a producir polvo); se disuelven rápidamente y con un mínimo de agitación en agua; y proveen concentrados alimenticios con un sabor de alta calidad.

20

25

Según se emplea en las reivindicaciones siguientes, la frase "dispersible en agua", según se aplica a los ingredientes de mi producto de composición, está destinada a abarcar los ingredientes que son solubles (por ejemplo, azúcares solubles como la sucrosa), o que absorben o absorben agua, o que pueden dispersarse

30

283594



en agua (por ejemplo, féculas y muchas sustancias proteínicas).

N O T A

-----

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- El procedimiento de elaborar un producto alimenticio de composición que se caracteriza por ser granular, con una superficie seca, friable, fácilmente redispersible en agua, y no higroscópico, que comprende los pasos de mezclar juntos (1) una proporción substancial de un polvo alimenticio normalmente seco que se caracteriza por convertirse en un agente adhesivo espesador  
15 cuando se humedece; (2) una proporción substancial de una sustancia alimenticia diferente que es dispersible en un líquido o dispersa en un líquido; y (3) un líquido dispersante para dicha sustancia alimenticia diferente que es dispersible en un líquido; siendo escogida la relación de peso entre los sólidos en los ingredientes (1) más (2) y el ingrediente líquido (3) entre los límites de  
20 21:1 a 1:1 para producir cuando se mezclan juntos una masa de gránulos y partículas aglomeradas que tienen humedad superficial; y someter las superficies húmedas de dichos gránulos y partículas aglomeradas a calor radiante mientras se voltea y desmenuza continuamente la masa y extraer el vapor de agua hasta que dichas superficies se ponen pegajosas, siendo reducido el contenido de humedad total de la masa a un valor que no excede de alrededor del 10 por ciento con base en el peso total de la masa, siendo limitada la temperatura del producto durante el secado a los límites entre  
25 30 23,8°C y 83°C.

283594



2.-El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual la mezcla se esponja antes del secado mediante la adición a la misma de cantidades químicamente reactivas de ácido alimenticio y bicarbonato sódico.

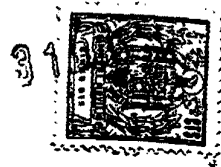
3.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual el polvo alimenticio normalmente seco es cuando menos un miembro escogido de entre el grupo consistente en un producto de fécula; un azúcar; un derivado proteínáceo alimenticio que posee cuando se humedece propiedades adhesivas, aglutinantes y espesadoras; una mezcla de un producto de fécula y un azúcar; una mezcla de un producto de fécula y un derivado proteínáceo alimenticio que posee cuando se humedece propiedades adhesivas, aglutinantes, y espesadoras; y una mezcla de un derivado proteínáceo alimenticio que posee cuando se humedece propiedades adhesivas, aglutinantes y espesadoras.

4.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual la substancia alimenticia diferente dispersible en líquido se escoge de entre el grupo consistente en sólidos de tomate, sólidos de jugos de agrrios, sólidos de fruta en forma de puré, sólidos de vegetales en forma de puré, y sólidos de leche.

5.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual el líquido dispersante es cuando menos uno escogido de entre el grupo consistente en agua, glicerina, propilenglicol, jarabe acuoso de sorbitol, glucosa, azúcar invertido y melazas.

6.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual la substancia alimenticia diferente es una

283594



escogida de entre el grupo consistente en pasta de tomate, concentrado de naranja, concentrado de limón, fruta en forma de puré, leche íntegra condensada, leche desnatada condensada, suero condensado, crema de una sola concentración, y mitad leche y mitad crema.

5  
10  
7.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual el líquido dispersante es cuando menos uno escogido de entre el grupo consistente en agua, glicerina, propilenglicol, jarabe de sorbitol, jarabe de glucosa, jarabe de azúcar invertido y melazas.

15  
8.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual el polvo alimenticio normalmente seco es un producto de fécula, y la sustancia alimenticia diferente que se dispersa en líquido es una dispersión concentrada de sólidos de tomate.

20  
9.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual el polvo alimenticio normalmente seco es una mezcla de un producto de fécula y un azúcar, y la sustancia alimenticia diferente que se dispersa en líquido es una dispersión acuosa concentrada de sólidos de tomate.

25  
10.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual el polvo alimenticio normalmente seco es fécula de patata modificada, y la sustancia alimenticia diferente que se dispersa en líquido es pasta de tomate.

30  
11.- El procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, en el cual el polvo alimenticio normalmente seco es fécula pregelatinizada.

283594



5  
10  
15

12.- Un método de elaborar un producto de tomate seco, friable, fácilmente dispersible en agua y no higroscópico, que comprende proveer proporciones substanciales de cada uno de estos ingredientes: (1) fécula en forma sólida seca y (2) una dispersión acuosa concentrada de sólidos de tomate; añadir gradualmente dicha dispersión acuosa de sólidos de tomate a dicha fécula con agitación mecánica para formar una mezcla íntima de los mismos; y someter dicha mezcla íntima a un calor suave a una temperatura en el producto de no más de 83°C con agitación mecánica para reducir su contenido de humedad a un valor que no excede de alrededor del 10 por ciento del peso de la mezcla; formando así una mezcla de sólidos de tomate no pegajosa y friable que contiene una proporción substancial de sólidos de tomate, siendo dicha mezcla fácilmente dispersible en agua sin formar terrones y siendo no higroscópica.

15

13.- El método de la reivindicación 12, en el cual dicho calentamiento suave y agitación mecánica se llevan a cabo a substancialmente la presión atmosférica.

20  
25  
30

14.- Mejoras introducidas en la fabricación de un producto alimenticio en forma granular caracterizadas porque dicho producto tiene una proporción substancial de polvo alimenticio normalmente seco y una proporción substancial de partículas de una substancia alimenticia diferente que es dispersible en líquido, siendo dichos gránulos, aglomerados y racimos, cada uno de los cuales contiene una cantidad proporcionada de partículas de dicho polvo alimenticio normalmente seco y dicha substancia alimenticia diferente que es dispersible en líquido; siendo dichas partículas retenidas adhesivamente juntas por un aglutinante acuoso derivado por la dispersión de dicho polvo alimenticio normalmente seco en un líquido dispersante, caracterizándose dicho producto alimenticio por ser no pegajoso, de flujo libre, friable, y fácilmente dispersible en agua, y no higroscópico.

283594



5  
15.- Mejoras según se detalla en la reivindicación 14, según las cuales el polvo alimenticio normalmente seco es escogido de entre el grupo consistente en un producto de fécula, un azúcar, un derivado alimenticio proteínáceo que posee cuando se humedece propiedades adhesivas y espesadoras.

10  
16.- Mejoras según la reivindicación 14, según las cuales la substancia alimenticia diferente que es dispersible en líquido es escogida de entre el grupo consistente en pasta de tomate, concentrado de naranja, concentrado de limón, fruta en forma de puré, vegetales en forma de puré, y un producto de leche condensada.

17.- Mejoras según la reivindicación 14, según las cuales el polvo alimenticio normalmente seco es un producto de fécula, y las partículas alimenticias diferentes que son dispersibles en un líquido son sólidos de vegetales.

15  
18.- Mejoras según la reivindicación 14, según las cuales el polvo alimenticio normalmente seco es un azúcar, y las partículas alimenticias diferentes que son dispersibles en líquido son sólidos de fruta.

20  
19.- Mejoras según la reivindicación 14, según las cuales el polvo alimenticio normalmente seco es un azúcar, y las partículas alimenticias diferentes que son dispersibles en líquido son sólidos de leche.

25  
20.- Mejoras según la reivindicación 14, según las cuales el polvo alimenticio normalmente seco es un azúcar, y las partículas alimenticias diferentes que son dispersibles en líquido son sólidos de jugos de fruta.

30  
21.- Mejoras según la reivindicación 14, según las cuales el polvo alimenticio normalmente seco es un producto de fécula, y las partículas alimenticias diferentes que son dispersibles en líquido son sólidos de tomate.

283594



22.- Mejoras introducidas en la fabricación de productos aglomerados de tomate seco, que comprenden esencialmente una proporción mayor de sólidos de tomate y una proporción menor de una goma soluble en agua dispersa en dicho aglomerado de tomate, caracterizadas porque dicho producto tiene facilidad de redispersión en agua fría, no es higroscópico, fluye libremente, y tiene un sabor natural no quemado.

23.- Mejoras según la reivindicación 22, según las cuales la goma soluble en agua es pectina en la proporción de 1 a 10 por ciento en peso con base en los sólidos de tomate.

24.- El procedimiento de elaborar un producto alimenticio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 2 ENE 1964

P.A.

Alfonso de Eizoburu  
Prof. Pablos