



A 68.807
BL. U.S. 741740/741741/754705
ICE (AMS)

286850

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 8 de Abril de 1.963, con el Número 286.850

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GENERAL FOODS CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 250 North Street, White Plains, Nueva York, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UNA SUSTANCIA SAPORIFERA PARA BEBIDAS"

Este invento se refiere a la producción de sustancias saporíferas y, más particularmente, se refiere a la producción de nuevas sustancias saporíferas que pueden emplearse solas o en combinación con otros constituyentes aromáticos o saporíferos para uso en bebidas y en otros productos alimenticios en los que se desea que haya aromas y sustancias saporíferas que se parezcan al chocolate, al café, al te, etc.

Antes de ahora, se han hecho muchos intentos para producir -



una sustancia saporífera de esta índole sometiendo materiales, por ejemplo, granos de cereales, proteínas, azúcares, legumbres malta y otras materias primas, a temperaturas elevadas y, de este modo se obtiene un producto saporífero que, generalmente, es de color pardo y se puede extraer con materiales acuosos calientes. Sin embargo, las condiciones de reacción eran tales que el producto de este procedimiento no encontraba aceptación por parte del consumidor, porque el sabor y el aroma del producto no se parecían mucho al de la bebida natural.

Se ha descubierto ahora que puede obtenerse una sustancia saporífera de mejor calidad mediante reacción de una mezcla hidratada de un sacárico y una sustancia proteínica que contenga un aminoácido sulfurado, en una vasija en condiciones controladas, para mantener el estado de hidratación, y efectuar la reacción a una velocidad que impida la producción de sustancias saporíferas indeseables.

Así, pues, de acuerdo con el invento, se proporciona un procedimiento para obtener una sustancia saporífera para bebidas que comprende calentar una mezcla hidratada conteniendo un sacárido, un material proteínico que contiene un aminoácido sulfurado, y por lo menos 10% de agua total, en una vasija parcialmente llena, a una temperatura elevada, caracterizado porque la temperatura es por lo menos de 176°C., y los constituyentes gaseosos que se desarrollan en la misma están encerrados en la vasija para elevar la presión en dicha vasija por encima de la presión normal para vapor saturado a la temperatura de reacción de manera que la temperatura de reacción se eleva hasta un punto en el que se producen las sustancias saporíferas deseadas a ritmo mayor que las sustancias saporíferas indeseadas, los constituyentes gaseosos se mantienen junto con la mencionada mezcla



hidratada durante un periodo de retención suficiente para pro-
ducir sabor, y después de producción de dicho sabor, se rebaja
rápidamente la temperatura del licor de reacción en dicha vasija
hasta que es menor de 129°C., con lo cual se para la producción
de sustancia saporífera.

El material proteínico puede ser una levadura y el proce-
dimiento del invento puede modificarse empleando un vegetal en
la reacción de levadura y un sacárido.

Las condiciones de reacción requeridas para producir sabor
de acuerdo con el presente invento son tales que, inesperadamen-
te, desarrollan presiones de vapor mucho mayores que lo que po-
dría predecirse y sustancialmente mayores que la presión normal
para vapor saturado a la temperatura particular operatoria. Des-
de luego, este desarrollo de presión espectacular constituye la
base para decidir en qué momento se produce la reacción. Este -
aumento de presión puede variar entre 5,3 kg./cm² y 15,8kg/cm²
sobre la presión normal para vapor saturado a la temperatura de
reacción. La reacción productora de la sustancia saporífera se
conoce mal, ya que pueden intervenir varios mecanismos producto-
res de sabor, tal como caramelización, pirolisis, y reacciones
de polimerización. Se ha encontrado ahora que no se producirá una
reacción productora de sabor, que dé los productos saporíferos
del presente invento, cuando los reaccionantes del presente in-
vento se hacen reaccionar a temperaturas por debajo de 176°C.,
cualesquiera que sea el tiempo que se calientan. Se ha observado
que los productos saporíferos desarrollados por debajo de 176°C
interfieren con las notas de sabor deseadas. Se ha observado -
también que, cuando las condiciones de reacción son tales que
se alcanzan rápidamente una temperatura de por lo menos 176°C.
el sabor que se desarrolla ordinariamente realizando la reaco-

286850



ción a temperaturas por debajo de 176° C no está presente en grado que interfiera con las propiedades convenientes de las sustancias saporíferas desarrolladas por encima de dicha temperatura. Así, si se realiza una reacción productora de sustancias saporíferas durante un tiempo prolongado antes de alcanzar una temperatura de 176° C. y mayor, se ha encontrado que la calidad de las sustancias saporíferas producidas es mucho peor que la de las producidas calentando los reaccionantes rápidamente a 176° C.

Al producir sustancias saporíferas de acuerdo con el presente invento, se mantiene el licor de reacción en su estado hidratado durante un periodo de retención de 176° C. o más. La duración de este periodo de retención dependerá de varios factores, siendo los más importantes de ellos la temperatura de reacción máxima a alcanzar y la velocidad con que hay que calentar los reaccionantes a esta temperatura de reacción máxima, así como la velocidad a que se realiza el enfriamiento después de haber alcanzado dicha temperatura máxima. Cuanto más alta sea la temperatura de reacción máxima alcanzada, más breve será el periodo de retención requerido. Una vez que se ha alcanzado la temperatura de reacción de 176° C., la velocidad con que transcurre el proceso de formación de sustancia saporífera se acelera grandemente. El periodo de reacción por encima de 176° C debe ser lo más breve posible ya que se ha encontrado que esto aminora la oportunidad de que aparezca otras sustancias saporíferas perturbadoras indeseables anejas, lo cual está apoyado por hallazgos organolépticos en los que se observa una preponderancia desfavorable de notas de sabor indeseables que interfiere con las contribuciones de sabor deseadas obtenidas a temperaturas de 176°C. y mayores. Como consecuencia, aunque el procedimiento para obtención de sustancias saporíferas del presente invento aspira a alcanzar rápidamente la temperatura mínima especificada arriba, y



mantener dicha temperatura durante un periodo de tiempo relativamente prolongado durante el cual se obtiene una sustancia saporifera mejorada, los productos saporiferos más preferidos derivarán de la elevación rápida adicional de la temperatura del licor de reacción, ocasionando así un periodo de retención corto.

Generalmente se necesitaba que el licor de reacción se mantenga a una temperatura de reacción máxima de 176°C , durante 20-40 minutos cuando empleó aproximadamente 26 minutos para alcanzar esta temperatura de reacción. Se ha encontrado que, a la temperatura máxima de 193°C ., el licor de reacción debe mantenerse a dicha temperatura durante 10 minutos. aproximadamente, cuando empleó 29 minutos, aproximadamente, para alcanzar esta temperatura de reacción. Por otra parte, cuando se alcanza una temperatura máxima de 207°C ., no se necesita generalmente más retención cuando empleó aproximadamente 32 minutos para alcanzar esta temperatura de reacción.

Como, al poner en práctica el presente procedimiento para la producción de sustancias saporíferas, es importante rebajar rápidamente la temperatura de reacción para terminar estas reacciones productoras de sustancias saporíferas que dan el sabor deseado, así como las que pueden comunicar sabores que se apartan de la calidad del producto final, la temperatura terminal, y, por tanto, el periodo de retención para la reacción, tiene que estar limitada por razones prácticas, por la facilidad con que pueda enfriarse la vasija de reacción. Por consiguiente, aunque pueden emplearse temperaturas terminales del orden de 246°C . y mayores, la posibilidad de enfriar después el líquido de reacción una vez que se ha desarrollado la sustancia saporifera, está limitada de tal manera que, en general, se ha encontrado preferible practicar temperaturas terminales por debajo de unos 215°C , y, mejor aún, en las proximidades de $204-207^{\circ}\text{C}$.

28685



Aunque se obtienen productos saporíferos mejorados sin controlar el pH del licor de reacción, se ha observado que el control del nivel de acidez durante la reacción produce un sabor más preferido. Así, por ejemplo, se han obtenido sabores de tipo de chocolate o café sin emplear ningún medio para controlar el pH durante la reacción, teniendo el licor de reacción un pH del orden de 3,5 después de apagado. Esto es indicativo del hecho de que la reacción da lugar a sustancias ácidas. Sin embargo, como es necesario que haya algo de agua presente (por lo menos 10% aproximadamente) para mantener la producción adecuada de sabor normalmente asociada con los sabores de bebidas, en los que se desea astringencia y acidez, y como la humedad (aunque no se conozca completamente el papel que desempeña) actúa aumentando la acidez del licor de reacción, es preciso utilizar durante el proceso de producción de sustancia saporíferas sales amortiguadoras capaces de neutralizar la acidez. Sin embargo, las sales amortiguadoras no se necesitan en todos los casos, ya que, en muchos casos, los materiales empleados tendrán como uno de sus constituyentes uno o más compuestos que reaccionarán con cualquier ácido producido para retirar el ácido de la solución y mantener así las condiciones necesarias para que prosiga la reacción. Además se puede neutralizar el ácido que se ha originado durante el curso de la reacción, a la terminación de esta, con tal que como es natural, el pH del medio de la reacción sea menor que el necesario para la producción de la sustancia saporífera de este invento. El control del pH durante el proceso de reacción empleando agentes amortiguadores tales como carbonato cálcico, ortofosfato disódico, y cualquier carbonato o fosfato de metal alcalino o alcalinoterreo que no sea tóxico, permite, por tanto, emplear altos niveles de humedad al mismo



tiempo que se consigue el control del pH de reacción, aunque los más preferidos son los carbonatos. En todo caso, es preferible tener un pH terminal en el licor de reacción por encima de 4,0, siendo los límites que más se prefieren los comprendidos entre 4,5 y 5,2. El control del pH es importante en otro aspecto, ya que, además de fomentar la producción de un mejor sabor, el producto saporífero estará por encima del nivel del acidez a que se producirá la coagulación de la leche, la mata o la leche evaporada que se haya añadido a la bebida preparada a partir del producto saporífero. En este último aspecto, se ha encontrado que un control efectivo de la acidez requiere un pH terminal en el producto saporífero de 5,2, aproximadamente. En general, el nivel superior para desarrollo saporífero óptimo de muchas sustancias saporíferas para bebidas es a un pH por debajo de 7,0 durante el mencionado periodo de calentamiento y retención, y el nivel inferior está por encima de 4,0.

Como se ha indicado anteriormente, el papel de la humedad en el fomento del desarrollo del sabor de calidad es por lo menos en parte, el de ofrecer acidez al sabor del licor de reacción. Al especificar una mezcla de reacción hidratada, se sobreentenderá un contenido de humedad durante el periodo de retención de 10% - por lo menos, pero, para que esta reacción trabaje bajo condiciones operatorias normales, resulta práctico que haya una cantidad suficiente de agua para que el lote que se está tratando esté fluido. Por ejemplo, se ha encontrado que da resultados generalmente satisfactorios la relación de 2 partes de agua para 1 parte de sólidos. Además de la otra función mencionada arriba, el agua sirve para favorecer la transferencia térmica eficaz y, una gran parte del agua que se produce durante la reacción, participará en satisfacer esta necesidad. Sin embargo, a este respecto puede emplear



se como medio de transferencia térmica otro material no acuoso, por ejemplo aceite mineral o glicerina.

La vasija de reacción que se emplea tiene que ser capaz de mantener una mezcla de reacción hidratada durante todo el proceso de producción de sustancia saporífera a las temperaturas que se ponen en práctica para el mismo. En general, el sistema que se emplee será capaz de mantener la presión de los gases del espacio de cabecera desprendidos a una temperatura del orden de 176°C. para la temperatura terminal práctica. En general, estas presiones dependerán en cierto grado del espacio de cabecera proporcionando en la vasija de reacción y de la relación de humedad a sólidos. Como, durante la reacción, se desprenderán vapores fácilmente condensables, así como vapores relativamente no condensables, a gran velocidad, la presión del espacio de cabecera será sustancialmente mayor que la del vapor saturado a la temperatura de reacción. Si se quiere rebajar la presión de reacción, puede hacerse esto sangrando el aparato abriendo un escape de presión previsto para dicha fin hasta que se alcanza la presión de reacción deseada. Sin embargo, generalmente, se prefiere que una gran parte de las sustancias volátiles desarrolladas a las elevadas temperaturas que se emplean quede retenida en el espacio de cabecera de la vasija de reacción durante el proceso de producción de la sustancia saporífera. En general, las presiones de reacción estarán, pues, por encima de la presión del vapor saturado pero, por otra parte, no serán superiores a la capacidad de la vasija para capturar y encerrar por lo menos parte de los vapores del espacio de cabecera que, según se ha observado, poseen notas saporíferas convenientes y, por lo tanto, conviene que queden retenidos en la proximidad del licor de reacción durante la operación. En el equipo del tipo que se especifica aquí en el Ejemplo 1, se emplearía una temperatura de reacción de 207°C, y una presión de 21,09 - 38,66 Kg/cm²



man. por ejemplo.

Se ha encontrado que, después de la reacción, es esencial para el desarrollo de un producto aceptable apagar rápidamente la reacción y, de este modo, terminarla antes de que continúe la reacción y forme un producto inaceptable. Si no se apaga la reacción, se producirán en un grado excesivo los factores de acidez y aspereza. Debido al hecho de que se opera a alta temperatura, es esencial apagar de una manera eficaz para terminar por completo la reacción deseada. La operación de apagado es una disminución rápida de temperatura, que puede efectuarse haciendo circular un medio refrigerante, tal como agua de la cañería fría, alrededor de los serpentines de la vasija de reacción, o por su interior, o bien mediante un escape o brusco o rápido a la atmósfera o por alguna operación de tipo preferido o una combinación de ambos medios. Si se desea, los gases del espacio de cabecera pueden condensarse dentro de la vasija de reacción en el licor de reacción, prefiriéndose este tipo de producto por algunos consumidores. La temperatura debe rebajarse, preferiblemente con rapidez, por debajo de 121°C., en 4-5 minutos, a cuya temperatura ha terminado la reacción productora de sustancia saporífera, y entonces puede hacerse más lenta la velocidad de enfriamiento, completándose el enfriamiento total conveniente a temperatura ambiente en 10-15 minutos. Como es natural los diferentes métodos de enfriamiento producen sabores ligeramente diferentes y será la preferencia del consumidor final la que determine el tipo particular de enfriamiento que hay que emplear.

Mediante el término "levadura" se alude a cualquier levadura en su forma celular o levadura que ha sido sometida a plasmolisis, autolisis o hidrolisis. El término plasmolisis significa la destrucción por métodos físicos de la naturaleza celu-

286850



2

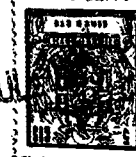
lar de la levadura. El término autólisis significa la digestión parcial o completa del contenido celular por los enzimas presentes en la célula de levadura. El término hidrólisis significa la degradación parcial o completa de la levadura por medio de sobre-
5 -adición de cualquier reactivo químico hidrolítico. Todos estos tipos de productos de degradación de levadura pueden emplearse bien sea separadamente o con levadura en su forma celular, o al lado de cualquiera de los otros tipos de productos de degradación de levadura junto con levadura en su forma celular.

10 Las levaduras son hongos de sacos en forma de varillas, ovoides, o esféricas, donde la forma de desarrollo usual y dominante es unicelular.

Entre las levaduras que pueden emplearse están las levaduras Ascospórogenas, es decir, levaduras que forman sacos y esporas, y las levaduras Asporógenas, es decir levaduras que no forman esporas pero forman sacos. Entre las levaduras Ascospógenas que pueden emplearse están los miembros de las Endomicetáceas, tales como Eremascoideas, Saccharomicoideas y Saccharomices. Entre las levaduras asporógenas que pueden emplearse están
15 las Rodotoruláceas, las Totulopsidáceas, y las Torulopsidoideas. De las levaduras Ascospórogenas, la levadura preferida es Saccharomices cerevisiae. De las levaduras Asporógenas, la preferida es Torula utilis.
20

Por el "término" sustancia proteínica conteniendo un aminoácido sulfurado se alude a cualquier proteína en forma pura o cualquier material proteínico capaz de dar, entre sus productos de descomposición, una proteína libre e hidrolizados proteínicos conteniendo péptidos, aminoácidos, y mezclas de proteínas e hidrolizados donde hay presente un aminoácido sulfurado. Entre las
25 sustancias proteínicas que pueden emplearse están legumbres, gra-
30

286850



2 JUL

nos, semillas y sustancias de animales ó pescados. Entre las proteínas que pueden emplearse están albúminas, que se caracterizan por ser sacuosolubles; globulinas, que son insolubles en agua; glutelinas, que son solubles en ácidos y álcalis diluidos; prolaminas, que son solubles en solución alcohólica concentrada; albuminoides, que son generalmente insolubles obtenidos de piel, huesos y cartilagos; histonas, que son acuosolubles; protaminas nucleoproteínas, glicoproteínas, fosforoproteínas, cromoproteínas y lipoproteínas. Entre los productos de descomposición de proteínas que pueden utilizarse en el procedimiento de este invento están los derivados proteínicos primarios tales como proteínas, metaproteínas, y proteínas coagulandas, y los derivados proteínicos secundarios tales como proteosas, peptonas y péptidos.

Por el término "sacárico" se alude a un azúcar reductor o sacárido capaz de reducir la solución de Fehling dando óxido a cualquier sacárico u otro material que dé un sacárido o sacáridos reductores bajo las condiciones de la reacción. Los materiales precursores están constituidos principalmente por disacáridos y polisacáridos que experimentan excisión molecular dando sacáridos reductores. Tales precursores son el disacárido sacarosa; el trisacárido ramicosa; el polisacárido dextrina que comprende a la vez sacáridos reductores y sus precursores. El sacárido reductor abarca todos los monosacáridos disacáridos del tipo gentiobiosa, y el trisacárido manniotricosa. Además, pueden emplearse ciertos materiales sacáridos que derivan de los monosacáridos, o están íntimamente relacionados con ellos, y tienen propiedades reductoras análogas, tal como el ácido "urónico", ácido galacturónico; el desoxi-azúcar, ramnosa; y el pentaacetato de galactosa. Así, pues, el término sacárido, tal como se emplea en las reivindicaciones se sobreentenderá que abarca todos los sacáridos reducto-

286850



res, y sus precursores bajo las condiciones de la reacción por degradación de la molécula o de cualquier otra manera. Los azúcares que pueden emplearse abarcan las pentosas, tal como las aldopentosas, metilpentosas, y cetopentosas, Como ejemplos pueden citarse xilosa, arabinosa y ramnosa. Pueden emplearse también hexosas, tales como glucosa, galactosa y mannososa. Igualmente, se pueden utilizar disacáridos reductores, tales como lactosa y maltosa, y otros disacáridos. Del mismo modo, pueden emplearse también materiales siruposos, tal como sólidos de jarabes de maíz (glucosa, maltosa y dextrinas), ya que los sacáridos reductores están presentes en los mismos o se producirán por la descomposición en las condiciones de esta reacción. Los polisacáridos no reductores que son precursores de los sacáridos reductores se descompondrán y producirán los sacáridos reductores en todos los casos bajo las condiciones de esta reacción. Tales polisacáridos no reductores son la dextrina y la rafinosa. Se sobreentenderá que la sustancia que contiene el material proteínico puede contener también el azúcar y, por tanto el sabor puede desarrollarse sin añadir separadamente un sacárido. Además, pueden emplearse almidones de alto peso molecular, o sustancias de tipo amiláceo, tal como inulina y glicógeno, o sustancias tales como las dextrinas mencionadas arriba, o celulosa o hemicelulosas. Igualmente, pueden emplearse pentosanos, tales como goma arábiga, que da arabinosa por hidrólisis; o galactanos, tal como agar-agar, - que dan galactosa por hidrólisis; o pectinas, presentes en frutos, que dan ácido galacturónico, arabinosa y galactosa por hidrólisis.

Por el término "vegetal" se alude a frutos y semillas vegetales verdes, comestibles, sin hojas, tal como pepino, berenjenas, pimientos verdes, judías, lentejas, soja y maíz. El término fruto y semilla vegetal se define de acuerdo con la clasificación dada

286850



1963

en el texto Proudfit & Robinson, Nutrition in Diet Therapy, 11th Edition, página 587 (1955). De acuerdo con esta definición se define un fruto como el ovario de una planta de semilla. El término fruto vegetal indica que el fruto es un producto de una planta herbácea, mientras que la mayoría de los frutos, tales como la naranja o la manzana, que son productos de plantas leñosas, no se incluyen dentro del alcance de esta definición.

La sustancia saporífera obtenida cuando se emplean vegetales en el procedimiento del invento puede caracterizarse por su carácter de dar mucho cuerpo. Los grupos expertos sobre sustancias saporíferas han identificado notas de aroma "leñoso", quemado, y "verde" que son distintas de las notas más fugaces producidas cuando no hay presentes vegetales. Al evaluar el sabor por la boca, se ha observado también el carácter quemado, así como un carácter "verde", junto con un amargor moderadamente intenso. Lo anteriormente expuesto refleja un perfil del sabor completamente distinto al del licor de sabor producido a partir de una mezcla de reacción en la que faltan los vegetales. En lo que se refiere al sabor residual, el producto del presente invento tiene un carácter amargo, quemado, ligeramente astringente. Por tanto, la mezcla de reacción que emplea los vegetales proporciona un equilibrio favorablemente mejorado del licor de reacción entre notas de aroma fugas "tope" y sabor, y notas de cuerpo más denso.

Como se ha mencionado anteriormente, el factor de sabor base del presente invento puede combinarse con otros varios factores de sabor de café tales como amargor, astringencia, aroma y factores análogos en la preparación de sabores que se asemejan a la bebida natural, o pueden añadirse estos factores antes de la reacción productora del sabor. El amargor, la astringencia, el aroma y factores análogos, tanto si se emplean sólo como combi-

286850



nados, no son capaces de dar una sustancia saporifera conveniente, pero, cuando se combina uno o más de estos factores con el factor base del presente invento, la sensación de sabor se nivela y se prolonga a causa de la plenitud y cuerpo que proporciona el factor de sabor y base. El factor de sabor base puede considerarse como un fondo contra el cual pueden apreciarse mejor los factores de sabor más netos tales como amargor, astringente, aroma, etc.

El amargor puede proporcionarse mediante la adición de alcaloides amargos, tales como cafeína, teobromina y quinina. Otros factores de sabor amargo que pueden emplearse son los poliacetatos de compuestos polihídricos amargos, tales como los monosacáridos glucosa y levulosa; los disacáridos glucosa y levulosa; los disacáridos sacarosa, lactosa y maltosa; los polialcoholes, tales como sorbitol y manitol. Generalmente, el beta-isómero de los poliacetatos es mucho más amargo que el isómero alfa. Otra clase de factores de sabor amargo que pueden emplearse son los glucósidos amargos, tales como quasina, maringina y el alfa-fenol-glucósido. Otro grupo todavía de factores de sabor amargo son los azúcares acetilados amargos, por ejemplo, diacetona-glucosa.

Otra clase más de factores de sabor amargo son las sales y ésteres de ácidos inorgánicos, por ejemplo, pentanitrate de dulcitol y sulfato potásico.

La astringencia puede proporcionarse empleando varios taninos o tanatos obtenidos por infusión o evaporación a partir de hojas, madera o frutos de plantas, por ejemplo extractos de la madera de corazón de acacias, tal como acacia catechu, que se denominan en términos generales en el comercio "cutch", y las agallas del roble o del zumaque. Estos factores de astringencia son gene-



5 ralmente acuosolubles y abarcan una catequina de fórmula $C_{15}H_{14}O_6$. En esta clase de compuestos están incluidos di-catecol, d-catecol y d-epicatecol. Entre algunos de los factores de astringencia útiles que puede encontrarse en el comercio están varios productos en polvo tales como taninos de cacao, goma catechu, goma gambir, extracto de madera de quebracho, hojas de castaño, corteza de roble rojo, goma de kino y goma de mirra. Otros materiales astringentes son los alumbres.

10 La solución sobrenadante que resulta de la reacción del material protéico y sacárido puede separarse del residuo por cualquier medio que se desee por ejemplo centrifugando, filtrando, o por una combinación de ambos medios, después de lo cual se seca de cualquier forma deseada, bien sea sólo o bien con un agente para dar volumen, tal como sólidos de jarabe de maiz. El secado puede hacerse por concentración en vacío, secado por atmizado, secado en tambor, secado por congelación, o por cualquier combinación que se desee de estos métodos.

15 En la producción de estos sabores, se ha observado que el calentamiento durante 4 horas a temperaturas comprendidas entre 20 129 y 248°C o a temperaturas entre 143 y 170°C. no producirá una sustancia saporífera que se asemeje al sabor de la bebida que se ha producido por el procedimiento de este invento. El sabor de estos productos era comparable al de fruta tostada, cereal tostado, o sustancia saporífera del tipo de ciruela. Estos son generalmente 25 los tipos de sabores asociados con las reacciones de pardamiento normal o la caramelización del azúcar. En cambio, cuando los reaccionantes a que se ha aludido arriba se hacen reaccionar por encima de 176°C., se ha encontrado que un periodo de tiempo muy breve producirá un sabor de bebida con un aroma y gusto a chocolate o café. Así, los reaccionantes están a la temperatura de 30

286850



ebullición del agua a la presión atmosférica, es decir, 100°C, se ha encontrado que pueden emplearse varias combinaciones de tiempo y temperatura con el fin de obtener el producto saporífero superior para bebidas del presente invento. Por ejemplo, empezando en el punto de ebullición del agua, pueden calentarse los reaccionantes durante 26 minutos hasta alcanzar una temperatura de 176°C. seguido de un calentamiento adicional de 6 minutos hasta alcanzar una temperatura de 200°C. El apagado a una temperatura por debajo de 121°C debe hacerse en 4-5 minutos y, según esto, una variante de esta relación tiempo-temperatura es rebajar la temperatura de esta reacción a un punto por debajo de 121°C, por ejemplo, 115°C en 4 minutos, seguido de una disminución a una temperatura de 25°C en 9 minutos más de enfriamiento. La relación anterior puede observarse en un autoclave de 2 litros. Si se emplea un autoclave mayor, por ejemplo, un autoclave de 19 litros, el retraso térmico del equipo será algo mayor y, según esto, las relaciones de tiempo a temperatura variarán. Así, pues, si la temperatura de los reaccionantes que se están poniendo en el autoclave 19 l es aproximadamente 65°C, los reaccionantes pueden calentarse mientras se deja abierto el autoclave a una temperatura de aproximadamente 100°C. en 5 minutos. Luego se descarga el aire del autoclave por el vapor de agua y se cierra la salida de agotamiento del autoclave. Para este proceso se necesitará un tiempo adicional de 3 minutos. Por consiguiente, los reaccionantes han estado en el autoclave durante 8 minutos. Sin embargo, a fines comparativos con el autoclave de menor tamaño de que se ha tratado antes (el autoclave de 2 litros), están ahora a las mismas condiciones de temperatura y otras condiciones que los reaccionantes contenidos en el autoclave menor, de 2 litros. Los reaccionantes pueden calentarse luego a 176°C en un periodo adicional de 27 minutos,

286850

habiendo estado, pues, en el autoclave durante un tiempo total de 35 minutos. Se calientan luego a 204°C. en un tiempo adicional de 8 minutos y a 206°C en un tiempo adicional de 5 minutos por encima del tiempo requerido para alcanzar 204°C. Los reaccionantes han estado entonces en el autoclave durante 48 minutos. Los serpentines de calefacción del autoclave se cierran entonces y el autoclave se enfría a una temperatura por debajo de 121°C en 4-5 minutos, seguido de un enfriamiento a una temperatura de 21°C en un periodo adicional de 8 minutos. Por tanto, los reaccionantes han estado en el autoclave durante una hora, aproximadamente, después de su inserción a 65°C.

Además de emplearse como sabor para bebidas o como base para un sabor de bebidas en combinación con varios factores de astringencia y amargar, según se ha explicado arriba, los productos del procedimiento de este invento pueden emplearse en cualquier tipo de alimento en que se utiliza como base la sustancia saporífera particular para bebidas. Por tanto, estos productos pueden emplearse como sustancias aporíferas base para helados, artículos de confitería y dulces de todas clases.

Los siguientes ejemplos ilustran realizaciones del invento.

Ejemplo I

Se mezclan íntimamente 78 gramos de harina de cacahuete, 78 gramos de salvado de trigo, 44 gramos de sacarosa, 13,2 gramos de carbonato cálcico y 1000 ml. de agua y luego se colocan en un autoclave de reacción a presión de 2 litros Parr.

El autoclave de reacción a presión de 2 litros Parr es una bomba de reacción de acero inoxidable que tiene un agitador accionado a motor y un calentador de bomba eléctrico, montado todo sobre una placa base de acero, Tiene accesorios para introducir gas

286850



gas comprimido mientras se agita y se calienta, o para sacar -
 muestras líquidas mientras está a presión, o para sangrar gas
 de la cámara de bomba. La bomba tiene también un manómetro y
 medios para controlar la temperatura con un transformador del
 5 voltaje variable montado sobre la placa base. El árbol del agi-
 tador puede enfriarse con agua circulante. La temperatura se lee
 en un termómetro de escala insertado el termo-depósito de la bom-
 ba, y hay un serpentín de enfriamiento interno, a través del cual
 puede enfriarse la bomba haciendo circular agua fría de la cañe-
 10 ría a 10-21°C. El tiempo de calentamiento necesario para alcanzar
 una temperatura de 204°C es aproximadamente media hora, variando
 de 30 a 40 minutos.

La mezcla de reacción se pone luego al punto de ebullición
 atmosférico, se cierra el autoclave, y entonces pueden calentarse
 15 se los reaccionantes a 176°C. en 26 minutos y a 204°C. en 6 minu-
 tos más, con agitación continua, seguido de apagado inmediato a
 115°C. en 4 minutos, después de lo cual se desciende hasta la tem-
 peratura ambiente en un tiempo total de 13 minutos haciendo circu-
 lar agua fría por los serpentines de enfriamiento internos. Luego
 20 se filtra la solución, y el filtrado se diluye hasta formar una
 solución acuosa que tiene un concentración de sólidos de 2%. El
 producto tiene un aroma y un sabor adecuados para la preparación
 de bebida y alimentos.

Ejemplo 2

25 Se mezclan íntimamente 78 gramos de salvado de trigo, 78 gra-
 mos de harina de cacahuate, 44 gramos de sacarosa y 100 ml de agua
 y se colocan luego en un autoclave de reacción a presión de 2 li-
 tros Parr. La mezcla de reacción se pone luego al punto de ebulli-
 30 ción atmosférico, se cierra el autoclave y entonces se calientan

286850



los reaccionantes a 176°C. en 26 minutos y a 204°C. en 5 minutos más con agitación continua, seguida de apagado inmediato a 65°C, en 5 minutos, después de lo cual se desciende a la temperatura ambiente en un tiempo total de 14 minutos haciendo circular agua fría por los serpentines refrigerantes internos. Luego se filtra la solución, y el filtrado se diluye para formar una solución acuosa que tiene una concentración de sólidos de 2%. El producto tenía un aroma y un sabor adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.

EJEMPLO 3

Se mezclan íntimamente 78 gramos de salvado de trigo, 78 gramos de harina de cacahuate, 44 gramos de sacarosa, 13,2 gramos de carbonato cálcico y 1000 ml. de agua y luego se colocan en un autoclave de reacción a presión de 2 litros Parr. La mezcla de reacción se pone entonces al punto de ebullición atmosférico, se cierra el autoclave, y después se calientan los reaccionantes a 176°C. en 27 minutos y a 207°C en un periodo adicional de 6 minutos. con agitación continua, seguido de apagado inmediato a 65°C. en 5 minutos, después de lo cual se desciende a la temperatura ambiente en un tiempo total de 15 minutos haciendo circular agua fría por los serpentines de enfriamiento internos.

Durante el curso del ensayo, a medida que la temperatura subía por encima de 100°C. hasta una temperatura de unos 176°C., se observaron incrementos normales de presión. A 176°C., aproximadamente, en un periodo de 1-2 minutos, aproximadamente, se produce un rápido incremento de presión que da lugar a una diferencia de presión sobre la que se observaría para vapor saturado de un valor de 4,92-6,32 kg/cm². man.

Por ejemplo, con vapor saturado a 176°C., es de esperar una

286850



presión de 10,54 Kg/cm² man, mientras que, en el presente ejemplo, la mezcla de reacción originó una presión de 15,81 kg/cm². man.

5 A medida que la temperatura se aumenta hasta 196°C, aproximadamente, la presión continúa acusando un incremento más rápido que el que normalmente se experimentaría con vapor saturado. A esta temperatura, el vapor normal presentaría una presión de 15,81 Kg/cm² man. En cambio, la mezcla de reacción empleada subió hasta 10 una presión de 30,22 kg/cm² man. Después se filtra la solución y el filtrado se diluye hasta formar una solución acuosa que tiene una concentración de sólidos de 2%. El producto tenía un sabor y un aroma adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.

Ejemplo 4

15 Se mezclaron íntimamente los siguientes composiciones y se colocaron luego en una bomba Parr de 8 ml.

2 gr. de queratina de pezuña

2 gr. de sacarosa

2 ml. de agua

20 La bomba de 8 ml es un aparato de bomba de peróxido, que es un dispositivo de forma de dedal con una junta, tapa y dispositivo para fijar la tapa al cuerpo.

25 La bomba se introdujo en un baño de aceite y los reaccionantes estaban aproximadamente a la temperatura del baño de aceite, aunque ligeramente por debajo de la misma. En una vasija del tipo de la bomba de peróxido, no hay agitación, y la velocidad de calentamiento es relativamente pequeña para un recipiente tan pequeño. La temperatura sube dentro de la bomba de manera que se aproximaría a un máximo de 210-215°C durante la inmersión en el baño 30 de aceite, seguido de apagado rápido. Con una temperatura de baño

286850



de aceite de 215°C., ésto podría exigir 8 minutos. A 218°C de temperatura del baño de aceite bastan 5-6 minutos para alcanzar la temperatura máxima de 210-215°C.

5 La bomba cerrada se calentó durante 5 minutos en un baño de aceite a 218°C., seguido de inmersión en un baño de agua fría de la cañería, y salida posterior a la atmósfera. El baño de agua fría está a una temperatura de 10-21°C. Bajo las condiciones en agua fría a 10-21°C., bastan 3 minutos para que la temperatura descienda por debajo de 65°C. Después se filtró la
10 solución y el filtrado se diluyó para formar una solución acuosa con una concentración de sólidos de 2%. El producto tenía un aroma y un sabor adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.

15 Ejemplo 5

Se mezclaron íntimamente las siguientes composiciones y luego se colocaron en una bomba Parr de 8 ml:

3 gr. de carne de pechuga de pollo
1 gr. de sacarosa
20 6 ml. de agua.

La bomba cerrada se calentó durante 6 minutos en un baño de aceite a 218°C., seguido de inmersión en un baño de agua fría y salida posterior a la atmósfera. Después se filtró la solución, y el filtrado se diluyó para formar una solución acuosa
25 con una concentración de sólidos de 2%. El producto tenía un aroma y un sabor adecuados para preparación de bebidas y alimentos.

30 Ejemplo 6

Se mezclaron íntimamente las siguientes composiciones y

286850



luego se colocaron en una bomba Parr de 8 ml:

0,1 gr. de histidina

5,9 gr, de gérmenes de maíz mateados

4,0 ml de agua

5

La bomba cerrada se calentó durante 6 minutos en un baño de aceite a 218°C., seguido de inmersión en un baño de agua fría y salida posterior a la atmósfera. Luego se filtró la solución, y el filtrado se diluyó para formar una solución acuosa de - una concentración de sólidos de 2%. El producto tenía un aroma y un sabor adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.

10

Ejemplo 7

Se mezclaron íntimamente 180 gramos de levadura de cerveza secada (*Saccharomices cerevisiae*), 100 gramos de sólidos de jarabe de maíz y 500 ml de agua, y luego se colocaron en un autoclave de reacción a presión de 2 litros Parr.

15

La mezcla de reacción se puso luego al punto de ebullición atmosférica se cerró el autoclave, y luego se calentaron los reaccionantes a 176°C en 25 minutos y a 205°C en un tiempo adicional de 5 minutos con agitación continua, seguido de apagado inmediato a 65°C en 5 minutos, después de lo cual se desciende a temperatura ambiente en un tiempo total de 14 minutos haciendo circular agua fría por los serpentines de enfriamiento internos. La solución se filtra entonces y el filtrado se diluye para formar una solución acuosa con una concentración de sólidos de 2% el producto tenía un aroma y un sabor adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.

20

25

Ejemplo 8

Se mezclan íntimamente 80 gramos de salvado de trigo, 100

30

286850



gramos de levadura de cerveza secada, 100 gramos de sólidos de jarabe de maiz y 600 ml de agua y luego se colocan en un autoclave de reacción a presión de 2 litros Parr. La mezcla de reacción se pone luego al punto de ebullición atmosférico, se cierra el autoclave y los reaccionantes pueden entonces calentarse a 176°C en 25 minutos y a 206°C en un tiempo adicional de 7 minutos, con agitación continua, seguido de apagado inmediato a 48°C en 4 minutos, después de lo cual desciende a temperatura ambiente en un tiempo total de 12 minutos haciendo circular agua fría por los serpentines de enfriamiento internos. Luego se filtra la solución, y el filtrado se diluye para formar una solución acuosa de concentración de sólidos de 2%. El producto tenía un aroma y un sabor adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.

Ejemplo 9

Se mezclaron íntimamente las siguientes composiciones y se colocaron luego en una bomba Parr de 8 ml:

2 gr. de levadura de cerveza secada
1 gr. de goma tragacanto
6 ml. de agua

Los reaccionantes estaban aproximadamente a la temperatura del baño de aceite, aunque ligeramente por debajo de la misma.

La bomba cerrada se calentó durante 8 minutos en un baño de aceite a 215°C seguido de inmersión en un baño de agua de la cañería fría, y salida posterior a la atmósfera. El baño de agua fría está a una temperatura de 10-21°C. Bajo las condiciones en agua fría de 10-21°C. bastarían 3 minutos para que la temperatura descendiera por debajo de 65°C. Luego se filtró la solución y el

286850



filtrado se diluyó para formar una solución acuosa de concentración de sólidos de 2%.

Ejemplo 10

5 Se mezclaron íntimamente las siguientes composiciones y se colocaron luego en una bomba Parr de 8 ml.:

3 gr. de levadura de cerveza secada
1 gr. de ácido nucléico de levadura
10 4 ml de agua

La bomba cerrada se calentó durante 6 minutos en un baño de aceite a 218°C seguido de inmersión en un baño de agua fría y salida posterior a la atmósfera. Luego se filtró la solución y el -
15 filtrado se diluyó para formar una solución acuosa de concentración de sólidos de 2%. El producto tenía un aroma y un sabor adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.

Ejemplo 11

20 Se mezclaron íntimamente las siguientes composiciones y se colocaron luego en una bomba Parr de 8 ml.:

4,00 gr. de levadura de cerveza secada
2,00 gr. de sólidos de jarabe de maiz
2,00 ml de agua
25 0,12 gr. de vainillina

La bomba cerrada se calentó durante 6 minutos en un baño de aceite a 218°C. seguido de inmersión en un baño de agua fría y salida posterior a la atmósfera. Luego se filtró la solución y el -
30 filtrado se diluyó para formar una solución acuosa de concentración de sólidos de 2 %. El producto tenía un aroma y un sabor ade-

286850



cuados para la preparación de bebidas y alimentos.

Ejemplo 12

5 Se mezclaron íntimamente las siguientes composiciones y se colocaron luego en una bomba de Farr de 8 ml.:

3 gr. de Torulo utilis

1 gr. de ácido glucurónico

2 ml. de agua

10 La bomba cerrada se calentó durante 5 minutos en un baño de aceite a 218°C., seguido de inmersión en un baño de agua fría, y salida posterior a la atmósfera, luego se filtró la solución y el filtrado se diluyó para formar una solución acuosa de concentración de sólidos de 2 %. El producto tenía un aroma y un sabor adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.

Ejemplo 13

20 Se mezclaron íntimamente las siguientes composiciones y se colocaron luego en una bomba de Farr de 8 ml.:

3 gr. de Torula utilis

2 ml. de ácido glucónico

25 La bomba cerrada se calentó durante 8 minutos en un baño de aceite a 215°C., seguido de inmersión en un baño de agua fría y salida posterior a la atmósfera. La solución se filtró luego y el filtrado se diluyó para formar una solución acuosa de concentración de sólidos de 2 %. El producto tenía un aroma y un sabor adecuados para la preparación de bebidas y alimentos.



Ejemplo 14

Se mezclan íntimamente 250 gramos de levadura *Torula utilis* secada, 150 gramos de sólidos de jarabe de maíz, 20 gramos de carbonato cálcico, 10 gramos de pimiento de campana rojo (desh.), 10 gramos de guisantes verdes abiertos secos. 10 gramos de lentejas verdes secas, (450 gramos de mezcla seca) y 900 ml. de agua, y luego se colocaron en un autoclave de reacción a presión de 2 litros Parr.

10 La mezcla de reacción se pone luego al punto de ebullición atmosférico, se cierra el autoclave, y entonces pueden calentarse los reaccionantes a 176° C en 27 minutos y a 207° C, en un periodo de 7 minutos, con agitación continua, seguido de apagado inmediato a 48° C. en 5 minutos. después de lo cual desciende la temperatura
15 hasta la ambiente en un tiempo total de 12 minutos haciendo circular agua fría por los serpentines de enfriamiento internos. Luego se filtra la solución y el filtrado se diluye para formar una solución acuosa de concentración de sólidos de 2 %.

Ejemplo 15

20 Se molieron juntamente 56,69 kg. de levadura *Torula utilis*, 34 kg, de sólidos de jarabe y maíz, 4,5 kg de carbonato cálcico, 2,2 kg de pimientos rojos de campana secados, 2,2 kg de guisantes verdes secados, 2,2 kg. de lentejas secadas (102 kg. de peso total),
25 en un molino de martillos con un tamiz de malla de 40 y se añadieron a un autoclave de 492 l. que contenía 153 kg. de agua a una temperatura elevada (82° C) y se mezclaron íntimamente.

El autoclave empleado es una vasija de presión con camisa (resistente a la corrosión) de acero inoxidable, de 492 l. con placas de desviación interna para facilitar la agitación durante la opera-
30

286850



ción. La cámara está constituida para una presión de trabajo de 35,15 kg/cm². y la camisa para 21,09 kg./cm². La agitación se procura por medio de mezcladores de tipo de hélice.

La camisa del autoclave está provista de conexiones para entrada de vapor o agua y lumbreras de salida para vapor y agua.

Una vez las materias primas en la cámara del autoclave, el agitador trabajando a 220 revoluciones por minuto, una salida en la parte superior abierta a la atmósfera y todas las otras válvulas cerradas, se inyectó vapor en la cámara del autoclave para proporcionar calor para la reacción. Se añade vapor a una velocidad máxima durante 6 minutos hasta que hay pruebas de ebullición porque sale vapor de agua por la salida de escape. El desprendimiento se continúa durante 2 minutos para purgar el aire de la cámara, y después se cierra la válvula de escape.

Se registra gráficamente la temperatura del contenido y se controlan las variaciones con respecto a la velocidad deseada de calentamiento, abriendo o cerrando las válvulas de entrada de vapor del compresor.

En este ejemplo, se controla el vapor dejando un calentamiento en 26 minutos a una temperatura de 176°C y una presión interna de 15,11 kg./cm². luego se continua calentando para procurar un incremento adicional de temperatura durante los 15 minutos siguientes hasta 199°C., y una presión interna de 27,39 kg./cm². Al llegar a este punto, se paró la adición de vapor, y durante los 3 minutos siguientes, la temperatura subió a 200 ° C., y al punto de corte de la presión preseleccionada de 30,92 kg./cm². Se empezó inmediatamente la acción del agua de refrigeración a la camisa y, después de un lapso de medio minuto, se abrieron las válvulas de descarga de producto para dejar que salieran bruscamente del autoclave las sustancias contenidas pasando a un tanque de recolección abierto.



Para variar el autoclave se necesita un tiempo total de 7 minutos en cuyo momento se ha enfriado todo el material hasta una temperatura por debajo de 100°C. La salida de los gases por la parte superior del autoclave se emplea también durante el escape brusco para rebajar la presión y facilitar la rapidez de la operación de escape brusco. Mientras está en funcionamiento el escape brusco, el material ya recogido se enfría nuevamente bombeando a través de un cambiador térmico enfriado con agua de 17 placas, que da como resultado una temperatura final de 21°C. El tiempo total transcurrido desde el corte de presión máxima hasta que todo el producto alcanza la temperatura ambiente es 11 y $\frac{1}{2}$ minutos.

La papilla enfriada se bombea entonces a una centrífuga de tipo de cesta para separar los sólidos residuales del licor que contiene los ingredientes solubles que se buscan. Luego se clarificó el licor por paso a través de una centrifugación adicional empleando una centrífuga de alta velocidad. En este ejemplo, se recogió un peso total de 176 kg. de licor que tenía un pH de 4,38 a una concentración de 19,5 %. La torta residual se tiró. Pueden emplearse procedimientos de secado normales para preparar un polvo de color canela que puede ser reconstituido fácilmente dando una bebida con mucho sabor. En este ejemplo, el licor clarificado se concentró - hasta 27% de sólidos en un evaporador de corto tiempo de residencia de tipo de vacío, ajustando a un pH de 4,8 (5,8 gramos de citrato sódico por 100 gramos de sólidos) para evitar la coagulación del producto reconstituido cuando el consumidor añade nata, y después se secó en un secadero de atomización vertical. El producto obtenido tenía el aroma y el sabor de las bebidas populares después de reconstitución.

286850



NOTA

286850

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

5

10

15

20

25

1º.- Un procedimiento para producir una sustancia saporífera para bebidas que comprende calentar una mezcla hidratada - que contiene un sacárido, un material proteínico que contiene un aminoácido sulfurado y por lo menos 10% de agua total en un recipiente parcialmente lleno a una temperatura elevada, caracterizado porque la temperatura es de por lo menos 176°C y los constituyentes gaseosos que se desarrollan quedan encerrados en el recipiente para subir la presión de él a por encima de la presión normal para el vapor de agua saturado a la temperatura de reacción de manera que la temperatura de reacción sea elevada hasta un punto en el cual se producen los sabores deseados más rápidamente que los sabores indeseados, los constituyentes gaseosos se mantienen junto con dicha mezcla hidratada durante un periodo de retención suficiente para desarrollar el sabor, y, cuando dicho sabor se ha desarrollado, la temperatura del líquido de reacción en dicho recipiente se reduce rápidamente a una temperatura inferior a 121°C, a la cual se detiene el desarrollo de sabores.

2º.- Un procedimiento según el punto 1 caracterizado porque el material proteínico es una levadura.

3º.- Un procedimiento según el punto 2 caracterizado porque la mezcla hidratada comprenden una levadura, un sacárico, y un vegetal.

4º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos 1 a 3 caracterizado porque la presión en el recipiente es de 5,25 a 15,75

286850

286850



Kilos/cm² por encima de la presión normal para el vapor de agua saturado a la temperatura de la reacción.

5º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos 1 a 4, caracterizado porque la temperatura de la reacción se mantiene por encima de 177°C, y por debajo de 247°C.

6º.- Un procedimiento según el punto 5, caracterizado porque la temperatura máxima de reacción no es mayor de 215°C, y el periodo de retención requerido es de 20 a 40 minutos a 177°C, y disminuye al subir las temperaturas máximas de reacción.

7º.- Un procedimiento según el punto 6, caracterizado porque la temperatura máxima de reacción es de 208°C.

8º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos 1 a 7, caracterizado porque la reducción de temperatura ocurre dentro de 4 a 5 minutos.

9º.- Un procedimiento según el punto 8, caracterizado porque la temperatura se reduce a 100°C.

10º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos 8 a 9 caracterizado porque la temperatura se reduce todavía a la ambiente y el tiempo total de enfriamiento a la temperatura ambiente está dentro de 10 a 12 minutos.

11º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque la reacción se lleva a cabo en presencia de una sustancia neutralizadora de ácido de tal modo que el líquido de reacción enfriado tenga un pH superior a 4,00.

12º.- Un procedimiento según el punto 11, caracterizado porque la sustancia es tal que el pH está entre 4,5 y 5,2.

13º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos 11 o 12, caracterizado porque la sustancia es carbonato de calcio.

14º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque el sacárido consiste en sólidos de

286850



286850

jarabe de maiz.

15º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque el líquido que sobrenada se separa de la mezcla de reacción y se seca para formar un polvo.

5

16º.- Un procedimiento para producir una sustancia saporífera para bebidas.

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

10

La presente Memoria consta de treinta y una hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID, 2 JUL. 1960

P. A.

[Handwritten signature]
Secretario de Estado
Por Rota

286850

MCE.