

372718

P.- 43.111
ICB(AMS)
B 11552
BL.British Ser.
Núms. 49936/68
49937/68

Memoria descriptiva



SE
ACION
A-23
SUBCLASE F

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de GENERAL FOODS LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Maxwell House, Ruscote Avenue, Banbury,
Oxfordshire, Inglaterra

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR EXTRACTO DE CAFE SOLU-
BLE" (Clase Internacional C08f)

2.12.1969



Esta invención se refiere a la producción de un extracto de café mejorado.

Se conoce un cierto número de procedimientos para la producción de extractos de cafésolubles en agua. La clase de procedimientos que ha encontrado aplicación comercial implica una batería de extracción de percoladores en contracorriente en la cual se extrae con agua el café tostado molido, siendo actualmente bien conocida esta técnica. Tal extracto acuoso puede concentrarse y/o secarse directamente por pulverización o liofilización. En tales procedimientos, particularmente en el secado por pulverización a partir de concentraciones inferiores a 40% peso/peso aproximadamente, se admite que pueden producirse pérdidas de materia volátil y aromática junto con cambios de acidez. Se han propuesto modificaciones en esta clase de procedimientos con el objeto de garantizar un máximo de conservación de sustancias aromáticas volátiles, en particular cuando se desea producir un aroma similar al del café recién preparado. Las diferentes especies de café, cuando se tuestan, tienen distintos tipos y cantidades de componentes aromáticos volátiles, algunos de los cuales son más deseables que otros. Por consiguiente, al preparar un extracto de café por un procedimiento que incluye evaporación, puede ser deseable en ciertos casos la eliminación de ciertos componentes volátiles.

Se utiliza la liofilización como un método para conservar una proporción importante de las sustancias aromáticas y volátiles presentes en un extracto de café, pero es un procedimiento caro. Cuanto mayor es la concentración del extracto sometido a la liofilización, tanto más económico es el procedimiento y menor la pérdida de sustancias aromáticas.

1.12.1969

372718



cas y volátiles.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un procedimiento para producir un extracto de café en el cual se conserva una alta proporción de los ingredientes que imparten el aroma deseable mientras que se reduce al contenido en los ingredientes que imparten aroma y sabor menos deseables.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un procedimiento para producir un extracto soluble de café que comprende producir un primer extracto acuoso a partir de partículas de café tostado molido que contienen una especie de café en mayor proporción que la deseada en el producto final, producir por separado un extracto de café concentrado por extracción acuosa de partículas de café tostado molido que contienen otra especie de café en mayor proporción que la requerida en el producto final seguida por concentración del extracto, y después de ello mezclar de una manera prácticamente uniforme los dos extractos. En una realización preferida, el extracto concentrado es un extracto secado por pulverización que se disuelve luego en el primer extracto acuoso.

El procedimiento de la presente invención permite controlar o modificar tanto el sabor como el aroma del producto final, dado que es posible utilizar como primera especie de café un café tostado molido que es rico en constituyentes que imparten aroma, y como segunda especie de café que actúa como fuente del extracto de café concentrado, un café tostado molido cuyos contenidos aromático volátil y acidez se han reducido y los ingredientes que imparten un aroma indeseable se han eliminado al menos en parte du-

1.12.1969

372718



rante la elaboración, particularmente cuando se emplea el
secado por pulverización. Tanto el café tostado molido rico
co en constituyentes que imparten aroma como el café que
actúa como fuente del extracto de café seco pueden ser mez-
5 clas, pero se prefiere que no sea mezcla más de uno de ellos
Así pues, el café tostado molido rico en ingredientes que
imparten aroma puede ser un café de Arabia o una mezcla ri-
ca en café de Arabia, en tanto que el café que actúa como
fuente de extracto de café secado por pulverización puede
10 ser un café Robusta.

En la producción tanto del extracto acuoso como
del extracto de café concentrado puede utilizarse cualquier
método de extracción preferido. El método preferido es el
de extracción con una batería de percolación en contracor-
15 rriente. El extracto soluble en agua puede concentrarse
y se prefiere que cualesquiera materias volátiles separa-
das se recombinen con el mismo únicamente después de la con-
centración. Estas materias volátiles pueden haberse some-
tido a la eliminación de ácidos de las mismas del modo des-
20 crito en las Memorias Descriptivas Británicas Núms. 947.384
ó 997.619. En resumen, el método de separación descrito
en el Núm. 947.384 implica efectuar una destilación con va-
por de agua de los constituyentes volátiles del café tosta-
do molido, separar al menos parcialmente los ácidos orgánicos
25 volátiles destilados de los otros ingredientes volátiles
con vapor de agua, y condensar los últimos. En el método
del Núm. 997.619, los materiales volatilizadores y el vapor
de agua se hacen pasar a una columna de fraccionamiento y
por el fondo de la columna se separa una solución acuosa
30 de los ácidos orgánicos volátiles, mientras que los ingre-

1.12.1969



dientes que imparten aroma se condensan por separado. Este material condensado por separado se recombina después con el extracto o concentrado soluble en agua.

5 Para producir el extracto de café altamente concentrado, se concentra el extracto acuoso por evaporación de la manera conocida sin separación o conservación de cualesquiera ingredientes que impartan aroma. Se prefiere la concentración máxima de extracto que pueda obtenerse: son posibles concentraciones de 60:70% en peso utilizando un evaporador adecuado.

10

En una relación preferida, el extracto acuoso sin separación de ingredientes alguno que imparta aroma se convierte en un polvo mediante secado por pulverización de la manera conocida. Sabido es también que este secado por pulverización reduce la acidez del material, indudablemente por volatilización de ácidos volátiles tales como el ácido acético. El extracto de café seco es preferiblemente el que se obtiene a partir de un café que sea relativamente pobre en ingredientes volátiles deseables que impartan aroma, y del cual se desean eliminar al menos en parte las materias volátiles y de carácter ácido. Los cafés Robusta son los cafés más típicos de este tipo.

15

20

En general se recomienda producir un extracto de café acuoso rico en ingredientes que impartan un aroma deseable, de concentración en sólidos solubles comprendida entre 10 y 30% en peso, particularmente de 15 a 30%, y producir a partir de éste, por mezcla con el mismo del extracto concentrado particularmente por disolución en él de extracto de café secado por pulverización, una mezcla prácticamente uniforme, es decir una solución que contenga de 32 a 52%

25

30

2.12.1969



peso/peso de sólidos de café soluble totales. Se prefiere producir un extracto acuoso que contenga uno o más cafés de Arabia en mayor proporción que la deseada en el producto final y un extracto de café concentrado que contenga uno o más cafés Robusta en mayor proporción que la deseada en el producto final. Estos se mezclan luego en las proporciones requeridas incorporando los últimos a los primeros para dar la mezcla uniforme final deseada.

El extracto de café acuoso rico en ingredientes que imparten un aroma deseable es preferiblemente un café de Arabia o una mezcla de cafés de Arabia, tal como una mezcla de Milds y Santos o de cafés cultivados en terrenos altos que se haya elaborado de una forma óptimamente adaptada para conservar los ingredientes volátiles deseables que imparten aroma. Este extracto se trata convenientemente para darles una concentración de 15-30% en peso, aunque la concentración real depende de la proporción del mismo que se desee esté presente en la mezcla final que ha de someterse a la liofilización. Por ejemplo, puede obtenerse una mezcla final que contiene aproximadamente 35% en peso de café de Arabia a partir de 100 partes en peso de un extracto de Arabia puro de concentración 16% en peso/volumen al que se añade un 30% de su peso de extracto de café secado por pulverización obtenido a partir de un café Robusta puro, obteniéndose así una concentración final de 35,4% en peso sólidos solubles.

Como otro ejemplo, puede obtenerse una mezcla final que contiene aproximadamente 35% en peso de café de Arabia a partir de 100 partes en peso de un extracto de Arabia puro de concentración 20% peso/peso al que se añaden

2.12.1969



57 partes de extracto Robusta, con lo que se obtiene una concentración final de 36,5% en peso de sólidos de café.

Se recomienda mezclar el extracto concentrado (que es bastante viscoso) o el extracto de café secado por pulverización con el extracto rico en ingredientes que imparten un aroma deseable a temperaturas superiores a la temperatura ambiente, es decir, superiores a unos 15°C; p.ej., a 50°C aproximadamente. Debido a su viscosidad, el extracto de café altamente concentrado se utiliza preferiblemente caliente, p. ej., a unos 50°C. Es deseable que se empleen las temperaturas más bajas posibles compatibles con un mezclado eficaz. A temperaturas bajas, la mezcla es bastante viscosa, siendo la velocidad de mezclado mucho mayor a temperaturas del orden de los 50°C y obteniéndose así una mezcla uniforme. La mezcla se filtra preferiblemente a fin de asegurarse de que cualesquiera sólidos sin disolver o sedimento se elimina antes de ulteriores tratamientos. El mezclado del extracto concentrado con el extracto rico en ingredientes que imparten un aroma deseable y cualquier filtración subsiguiente pueden llevarse a cabo en presencia de un gas inerte tal como nitrógeno, dióxido de carbono, o argón.

El extracto de café concentrado y el extracto rico en ingredientes que imparten un aroma deseable pueden combinarse en cualesquiera proporciones deseadas, p. ej., tales que se obtenga un producto que contenga de 5 a 95 partes en peso de sólidos de café procedentes del extracto de café concentrado y de 95 a 5 partes en peso de sólidos de café que proporcionan ingredientes que impartan un aroma deseable.

30

2.12.1969



La elaboración subsiguiente se efectúa preferiblemente por liofilización, para lo cual se ha encontrado satisfactorio el procedimiento descrito en las Memorias Descriptivas Británicas Núms. 1.056.693 y 1.056.694. El material se enfría en primer lugar lentamente en una bandeja por debajo de su punto de congelación, y se siembra a continuación con material de tamaño de partícula inferior al deseado, procedente de una preparación anterior. A continuación, se solidifica por congelación lenta el contenido de la bandeja, después de lo cual la tableta resultante se muele reduciéndola a partículas en un molino de martillos y se tamiza el producto a fin de separar las partículas que quedan retenidas por un tamiz de 177 micras de abertura. El material retenido por dicho tamiz se seca luego por sublimación a presión reducida mientras que se mantiene en estado congelado hasta alcanzar un contenido final de humedad de 1 3%. Pueden utilizarse otros procedimientos de secado por liofilización. Se puede emplear también el secado por pulverización aunque es menos deseable que el secado por liofilización.

Se verá que procedimiento de este modo se consigue fácilmente una alta concentración de extracto adecuada para su secado por liofilización con pérdidas mínimas de ingredientes que imparten un aroma deseable. El uso de un café del tipo Robusta en la forma secada por pulverización sirve para reducir al mínimo las características indeseables que se darían en caso contrario y que no podrían hacerse mínimas si este tipo se sometiese únicamente a una operación de secado por liofilización. Así, mezclando los dos materiales diferentes que se han elaborado de estas maneras distintas antes del secado por liofilización, se obtiene un producto

2.12.1969

372718



después de la liofilización en el que se conservan el sa-
bor y el aroma deseables, mientras que se han reducido los
sabores y aromas indeseables. Incluso si tal extracto alta-
mente concentrado se somete a un secado por pulverización
5 se obtiene un producto más aceptable en lo que respecta a
sabor y aroma que el que podría obtenerse mediante seca-
do por pulverización de un extracto menos concentrado, aunque
se comprenderá que la mejora conseguida mediante secado
por pulverización no es tanto mas grande como la lograda
10 mediante secado por liofilización.

Una ventaja adicional del procedimiento de esta
invención consiste en que ésta implica la producción de un
extracto de café altamente concentrado de una manera econó-
mica por disolución de un polvo secado por pulverización en
15 el extracto de café que imparte el aroma en lugar de por
producción del extracto altamente concentrado por evapora-
ción o concentración de un extracto de una mezcla inicial
de dos o más clases de semillas de café tostadas y molidas
presentes en las proporciones que se desean en el producto
20 final.

En los Ejemplos que siguen se ilustrarán realiza-
ciones de la invención.

EJEMPLO I

25 Se preparó un extracto de café por extracción en
agua de una mezcla tostada y molida de 90% en peso de se-
millas de café de Arabia y 10% en peso de semillas de café
Robusta. Se utilizó una batería de seis percoladores, en-
trando el agua de extracción en el primer percolador a 180°C
30 y descendiendo gradualmente la temperatura a medida que pa-
2.12.1969

372718



saba a través de precoladores sucesivos hasta que salió a unos 95°C. Este extracto se obtuvo con una concentración de 25%, enfriándose a continuación.

5 Se calentó luego el extracto a 70°C y se añadió gradualmente al mismo, disolviéndose en él, con agitación, un extracto en polvo de un café Robusta que se había preparado por extracción de semillas de café Robusta puro molidas de la manera descrita arriba, seguido por secado por pulverización. La proporción de extracto sólido añadida fué de 21
10 partes en peso por cada 100 partes del extracto acuoso, cuya preparación se describe arriba. De esta manera se obtiene una mezcla final de 49% de café de Arabia y 51% de café Robusta. La concentración del extracto sometido a secado por liofilización es así aproximadamente del 38% peso/peso.

15 El extracto mezclado resultante se hizo pasar luego a través de una serie de cambiadores de calor en los cuales se redujo su temperatura a 1°C. A medida que disminuía la temperatura de la mezcla, aumentaba la viscosidad de la misma. El extracto enfriado se hizo pasar luego por
20 una centrífuga a fin de eliminar cualquier polvo sin disolver u otros materiales que pudiesen haberse separado durante el enfriamiento. El extracto frío se llevó luego a bandejas que se enfriaron a -55°C a fin de congelar los sólidos contenidos en el mismo. El producto sólido se retiró
25 después de las bandejas y, mientras que se mantenía todavía muy frío, se sometió a granulación, se tamizó para separar las partículas excesivamente gruesas que se recircularon después, y por último el material granulado se utilizó para llenar bandejas largas, profundas y estrechas que se
30 introdujeron en el aparato de secado por liofilización. En

2.12.1969

372718



este aparato de secado por liofilización se mantuvo una temperatura inferior al punto autéctico del producto granulado y una presión lo suficientemente baja para permitir que el agua se volatilizase del material granulado hasta que el contenido de agua se redujo suficientemente. En esta operación, el contenido de agua se redujo a 2% en peso y el material se retiró después del aparato de secado por liofilización. El polvo de café seco así obtenido tenía un sabor y un aroma mejorados sobre los que podían obtenerse secando directamente por liofilización un extracto preparado por extracción de la mezcla final en una sola operación.

EJEMPLO II

Se preparó un extracto de café por extracción acuosa de una mezcla tostada y molida de 90% en peso de semillas de café de Arabia y 10% en peso de semillas de café Robusta. Se utilizó una batería de seis percoladores, entrando el agua de extracción en el primer percolador a 180°C, y descendiendo gradualmente la temperatura a medida que pasaba a través de percoladores sucesivos hasta que se retiró a unos 95°C. Este extracto con una concentración de 25%, enfriándose a continuación.

Se calentó después el extracto a 70°C y se añadió gradualmente al mismo, disolviéndose en él, con agitación, un extracto concentrado de un café Robusta que se había preparado por extracción de semillas de café Robusta molidas puras de la manera descrita arriba, seguida por concentración a 60% en peso de sólidos. La proporción de extracto concentrado añadida fue de 35 partes en peso del

2.12.1969

372718



concentrado por cada 100 partes del extracto acuoso, cuya preparación se describe arriba. De este modo se obtiene una mezcla final de 49% de café de Arabia y 51% de café Robusta. La concentración del extracto sometido a secado por liofilización es así aproximadamente de 34% peso/peso.

El extracto mezclado resultante se hizo pasar luego por una serie de cambiadores de calor en los cuales se redujo la temperatura a 1°C. A medida que descendía la temperatura de la mezcla, aumentaba su viscosidad. El extracto frío se hizo pasar luego a través de una centrífuga con el fin de eliminar cualquier polvo no disuelto u otros materiales que pudiesen haberse separado durante el enfriamiento. El extracto frío se puso después en bandejas que se enfriaron a -55°C para congelar los sólidos contenidos en las mismas. El producto sólido se retiró después de las bandejas y, mientras que permanecía todavía muy frío, se sometió a granulación, se tamizó para separar las partículas excesivamente finas y excesivamente gruesas que se reciclaron seguidamente y por último se utilizó el material granulado para llenar bandejas largas, profundas y estrechas que se introdujeron en el aparato de secado por liofilización. En este aparato de secado por liofilización se mantuvo una temperatura inferior al punto autéctico del producto granulado y una presión suficientemente baja para hacer posible que el agua se volatilizase del material granulado hasta que se redujo suficientemente el contenido de agua. En esta operación se redujo el contenido de agua a 2% en peso, retirándose luego el material del aparato de secado por liofilización. El polvo de café seco así obtenido tenía un sabor y un aroma mejorados con respecto a los que podían obtenerse

2.12.1969

372718



secando directamente por liofilización un extracto preparado extrayendo la mezcla final en una sola operación.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 21 de Octubre de 1.968, bajo los números 49936/68 y 49937/68, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

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:

15

1.- Un procedimiento para producir extracto de café soluble, caracterizado por producir un primer extracto acuoso de partículas de café tostado y molido, que contiene una especie de café en una mayor proporción que la deseada en el producto final, producir separadamente un extracto de café concentrado por extracción acuosa de partículas de café tostado, molido, que contienen otra especie de café en una mayor proporción que la requerida en el producto final, seguida por concentración del extracto y a continuación por la mezcla de los dos extractos de manera sustancialmente uniforme.

20

25

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el extracto concentrado es un extracto secado por pulverización, el cual es disuelto en el primer extracto acuoso.

30

2.12.1969

372718



3.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el extracto concentrado contiene de 60 a 70% en peso de sólidos de café.

5 4.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el primer extracto de café contiene del 10 al 30% en peso de sólidos solubles.

10 5.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el primer extracto y el extracto concentrado son combinados en proporciones que den una concentración final del 32 al 52%, peso/peso, de sólidos de café.

15 6.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el primer extracto de cafés Arabica y el extracto concentrado es un extracto de cafés Robusta.

7.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los extractos son combinados a una temperatura superior a 15°C.

20 8.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el extracto combinado es secado por liofilización.

9.- Un procedimiento para producir extracto de café soluble.

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

30
2.12.69

372718



La presente Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 9 DIC. 1969

P.A.

Alberto de la Cruz
Por Poder

372718