

PATENTE DE INVENCION

Dossier 4031



4031

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento de fabricación de productos alimenticios
"a partir de materias de origen vegetal".

=====

Solicitante: GEORGES VERNIER, residente en nº 19 Rue François
Bachimont, Nogent-sur-Seine, Departamento del
l'Aube, Francia.

=====

- Se han hecho ya tentativas para obtener, partiendo del café en grano, productos que se presten con más facilidad que este último a la preparación de bebidas. En todos los procedimientos conocidos, los granos previamente torrefactados
5. se tratan en determinado estado, con agua hirviendo o, por lo menos, con agua o vapor a una temperatura que se aproxima o sobrepasa los 100°. Los productos obtenidos actualmente en el mercado son de fácil empleo, sobre todo para las tropas en campaña, ofreciendo sin embargo el inconveniente de presentar
 10. un gusto muy inferior al de las bebidas naturalmente preparadas partiendo de granos de café torrefactados, y además, son muy higroscópicos.



Como resultado de los estudios prolongados, el solicitante ha descubierto que los inconvenientes de estos productos conocidos eran imputables, en su mayor parte, a la destrucción o a la alteración, durante la fabricación, de constituyentes hidrolizables u oxidables por hidrólisis, especialmente de constituyentes saponificables, que ejercen una influencia considerable en el aroma.

20. La presente invención tiene por objeto en primer lugar un procedimiento que permite captar todos los elementos consumibles del café en grano y reunirlos en un producto soluble en el agua, a fin de conseguir un empleo fácil en la obtención de una bebida fría o caliente que ofrezca todas las cualidades del café preparado naturalmente, en especial desde el punto de vista del aroma, del valor nutritivo y de la acción fisiológica.

30. La invención abarca asimismo los productos que pueden prepararse por este procedimiento así como las diversas variedades de productos que resultan de una mezcla estudiada de los constituyentes de diversas especies de café.

35. Una particularidad esencial del procedimiento objeto de la invención, reside en el hecho de que se extrae separadamente antes de cualquier alteración por el agua, o al menos por el agua caliente, los constituyentes del café que son sensibles a la acción del agua, empleando a este objeto, disolventes seleccionados, en la especie de los disolventes orgánicos, susceptibles de retener a la vez los ácidos grasos y los constituyentes de los aceites esenciales del café.

40. Entre los disolventes a los que conviene dar la preferencia, se citarán a título de ejemplo, las cetonas y más especialmente la acetona y la propanona, los hidrocarburos



benzólicos, especialmente el benzol, el toluol, los xiloles, así como todos los derivados clorados del metano, es decir, el
45. cloruro de metilo, el cloruro de metileno, el cloroformo y el tetracloruro de carbono y los homologos del principio de la serie alifática.

Gracias a esta particularidad del procedimiento, se puede durante el tratamiento del café para reducirle a sus
50. constituyentes consumibles, reservar, poniéndolos al abrigo de la acción perjudicial del agua, los constituyentes más preciosos por el aroma, que de otro modo experimentarían alteraciones irreversibles y por consecuencia irremediables. Es suficiente por tanto, incorporarles al resto de los productos del tratamien-
55. to del café, de los cuales ha sido extraído, para obtener, en una forma concentrada, un producto comercial que ofrece las calidades requeridas.

En el modo de ejecución de la invención que se adopta de preferencia, se efectúa sucesivamente un tratamiento
60. pirolítico de los granos de café verde, una extracción del producto de la pirolisis por medio de los disolventes seleccionados mencionados anteriormente, una extracción del residuo por agua caliente y por último una mezcla de substancias retiradas del café durante cada una de estas dos extracciones.

65. En la primera fase del procedimiento, se puede efectuar solo el quemado o torrefacción por los diversos medios aplicados o preconizados hasta ahora. Sin embargo, el modo de efectuarlo más corriente, es decir, la torrefacción al aire libre, se traduce en una pérdida de elementos volátiles que
70. será conveniente recuperar, porque son valiosísimos para el aroma del café.

La invención comprende un modo de pirogenación



- del café que consiste en efectuar el tratamiento térmico en recipiente cerrado, de modo que se combine el efecto de la temperatura y el de la presión y en refrigerar, a fin de recogerlos, los productos volátiles condensables desprendidos durante este tratamiento térmico. En esta fase del procedimiento, es conveniente suministrar una aportación calorífica, no por la llama desnuda, sino por vía indirecta, especialmente por medio de resistencias eléctricas, de placas de calefacción, de serpentines recorridos por un fluido caliente etc. Con este objeto, se puede emplear un tambor giratorio cerrado, provisto de dispositivos de control (pirómetro, manómetro, miras con escala, etc...) y que encierra, para recibir el café que se haya de tratar, un cesto rodeado o acompañado por el dispositivo de calefacción. Los experimentos han demostrado que una presión de unos 2.500 Kg. por cm² conjugados con una temperatura de pirolisis de unos 160 a 180° proporciona excelentes resultados. Después de haber recogido los elementos condensables, que podrán incorporarse al producto definitivo, es conveniente hacerles experimentar una depuración para eliminar los constituyentes de olor desagradable o nocivos tales como el trimetilamina. Esta depuración puede efectuarse especialmente por medio de carbones absorbentes. En este modo de efectuar la pirogenación se llega a reducir las escamas habituales de 18 a 20% a un valor solo de 12 a 14%.

La segunda fase del procedimiento que es la que comprende la característica enunciada al principio, vá precedida de preferencia de una trituration o de una molturación de los granos de café pirolizados y se efectúa por los medios habituales, por ejemplo en un recipiente extractor, a la



- temperatura ambiente , o si se quiere, a una temperatura superior, que puede llegar por ejemplo, hasta unos 50°, pero de todos modos inferior a 70°. A este objeto es conveniente hacer
105. observar que la temperatura de tratamiento debe estar subordinada al punto de ebullición del disolvente cuando este último es especialmente volátil. Tambien se pueden activar la acción de ciertos disolventes, en especial de los disolventes cetónicos y más especialmente la acetona, añadiéndola nitrógeno,
110. por ejemplo, en forma de amoniaco.

Después de efectuada la extracción propiamente dicha, se separa el disolvente de las sustancias arrastradas, operando de preferencia, por destilación. De este modo se obtiene un extracto relativamente concentrado.

115. Durante esta extracción, el disolvente se carga en particular de los ácidos grasos y de los constituyentes que comunican al café su aroma, es decir, aceites esenciales del café, (cafetona, cafearina, prótidos, furfurol, resorcina, etc.)

120. En la fase siguiente del procedimiento, se trate por el agua caliente, estando el agua a una temperatura de unos 80 a 100°, el residuo en polvo o en granos de la extracción por disolvente orgánico. Con este objeto se puede trabajar por filtración o por agotamiento en un aparato lejiador extractor,
125. lo cual suministra una solución acuosa concentrada que encierra especialmente alcaloides, cristaloideos, coloides ácidos y bases. Se filtra o se centrifuga esta solución, después se la evapora para concentrarla o, llegado el caso, se la hace pasar a un aparato atomizador para obtener en definitiva un polvo.

130. En esta fase del procedimiento se puede, llegado el caso, efectuar una decafetación al observar que toda la cafeína



se ha pasado a la solución acuosa puesto que no es soluble en los disolventes orgánicos que han servido para la primera extracción más que en presencia de oxígeno activado (agua oxigenada).

135. Para efectuar esta decafetación se puede lavar la solución acuosa diluida, por medio de cloruro de metileno, de cloroformo, de éteres o de disolventes similares.

- Después de estas diversas operaciones, se reúnen los constituyentes recuperados durante las diversas fases o
140. durante ciertas de dichas fases tan solo y se obtiene de este modo un producto soluble en el agua, que puede aplicarse al consumo, según el caso, ya sea en estado sólido, en forma de polvo, de comprimidos, de pastillas, etc... o ya sea en estado líquido. En la práctica se añade azúcar en cantidad
145. variable según las necesidades. Es conveniente hacer observar que se pueden modificar a voluntad las proporciones relativas de los constituyentes y añadir a los constituyentes procedentes de ciertas especies de café, constituyentes procedentes de otras especies tratadas de modo similar, y hasta evitar el
150. tener que incorporar constituyentes que serían inútiles o perjudiciales para la obtención de un aroma que se requiere especialmente.

- La invención permite, además, recuperar con otros fines industriales, ciertos constituyentes del café, en particular
155. ácidos grasos que pueden servir para la fabricación de jabones o de sustancias tenso-activas industriales así como de productos que constituyen fijadores potentes de nitrógeno que se emplean como fertilizantes.

- Permite también la invención, fabricar productos
160. alimenticios nuevos mediante la incorporación de ciertos constituyentes, en particular la cafetona, y la cafearina a



productos nutritivos tales como los azúcares, los albuminoides, lacteina, harinas, protéidas, lipoides, etc.

165. El procedimiento que constituye el objeto de la presente invención, o por lo menos la fase de extracción en frío, por disolvente orgénico, se aplica, no tan solo al café, sino también al té, a la vainilla. Tratándose del té, éste se somete de preferencia a un tratamiento previo, comparable a la pirolisis del café; también se utiliza la vainilla después de la preparación previa habitual de las cáscaras, para el tratamiento con agua hirviendo y fermentación en la estufa; por último, se pueden tratar con el procedimiento objeto de la invención el malte, la uvrina, el cacao, ciertas plantas medicinales y los diversos sucedáneos del café.
- 170.

175. El producto extraído del café y preparado según la presente invención, se distingue de los productos conocidos especialmente por el hecho de que contiene inalterados, éteres, óxidos de gran poder aromático, por lo general en la proporción de 5 a 10% en peso. Además, en estado seco, ofrece la particularidad de presentarse en forma de un polvo amorfo y poco higroscópico.
- 180.

Si por ejemplo se tratan 100 g. de café moka Hodeida por el procedimiento objeto de la presente invención, se recogerá en el curso de las fases sucesivas alrededor de:

185. Pirolisis : 2 g. de sustancias condensables.
Extracción por disolventes orgánicos : 10 g. de sustancias hidrolizables pero no hidrolizadas.
Extracción por agua caliente : 20 a 26 g. de sustancias secas.
190. Se puede constituir partiendo de estas fracciones, un producto soluble que tenga un excelente aroma y que esté



compuesto de:

1 g de substancias condensables.

1 g. de substancias hidrolizables.

195. 20 a 26 g. de substancias secas procedentes de la extracción por el agua.

Con el residuo de substancias de las dos primeras categorías, se pueden "corregir" cafés de menor valor, por ejemplo como se indica a continuación.

200. Mientras que el café moka Hodeida es un café de primera calidad desde el punto de vista del aroma, el café Robuste es un café de complemento que no contiene los mismos elementos aromáticos; especialmente, está exento de cafetona que es una substancia esencial desde el punto de vista del aroma.

La aplicación del procedimiento objeto de la presente invención al café Robuste proporciona por 100 g. los resultados siguientes:

Pirolisis: 2 g de substancias condensables.

210. Extracción por disolventes orgánicos : 6 a 7 g. de substancias hidrolizables.

Extracción por agua caliente : 18 a 24 g. de substancias secas.

215. Para obtener un producto soluble de excelente calidad no se conservan de estas substancias mas que las que provienen de la última extracción y se les añade:

1 g. de las substancias condensables del moka Hodeida.

1 g. de las substancias hidrolizables " " "

220. Se sobrentiende que estos ejemplos no tienen en modo alguno caracter limitativo, y que pueden modificarse las mezclas a voluntad.



- 9 -

N O T A .

176382

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse

225. constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 2 de marzo de 1945 nº 497.144, acogiéndose, por lo tanto,
230. a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Procedimiento de fabricación de productos alimenticios a partir de materias de origen vegetal";
235. caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Procedimiento de fabricación de productos alimenticios a partir de materias de origen vegetal, en particular constituyentes consumibles del café para la preparación de productos solubles en agua, caracterizándose por el hecho de que
240. se extrae separadamente, antes de cualquier alteración por el agua, o por lo menos con el agua caliente, los constituyentes del café que son sensibles a la acción del agua, empleando a este efecto, disolventes orgánicos seleccionados susceptibles de retener a la vez los ácidos grasos y los constituyentes de los
245. aceites esenciales del café.

- 2º.- Procedimiento según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que se utilizan como disolventes orgánicos, aisladamente o en mezclas, cetonas y más especialmente la acetona y la propanona,
250. hidrocarburos benzólicos, especialmente el benzol, el toluol,



los xiloles, etc... así como todos los derivados clorados del metano, es decir, el cloruro de metilo, el cloruro de metileno, el cloroformo y el tetracloruro de carbono y los homologos del principio de la serie alifática.

255. 3º.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose por el hecho de que se añade a los disolventes, más especialmente a los disolventes cetónicos y sobre todo a la acetona el nitrógeno introducido, por ejemplo, en forma de amoníaco, para mejorar su acción.

260. 4º.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que se efectúa la extracción a una temperatura inferior a 70º en particular a la temperatura ambiente.

265. 5º.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por el hecho de que antes de la extracción se trata el café verde térmicamente en recipiente cerrado a una presión superior a la presión atmosférica, y se refrigeran los productos volátiles condensables para recogerlos.

270. 6º.- Procedimiento según reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que se efectúa el tratamiento térmico a una temperatura del orden de 160 a 180º a una presión de unos 2,5 Kgs. por cm² y con calentamiento indirecto sin llama desnuda, por ejemplo por medio de resistencias eléctricas.

275. 7º.- Procedimiento según reivindicación 5ª, ^{o 6ª,} caracterizado por el hecho de que se trabaja sucesivamente un tratamiento pirolítico de los granos del café verde, una extracción del producto de la pirolisis por medio de disolventes seleccionados, una extracción del residuo por agua caliente y por último

280. una mezcla de substancias retiradas del café durante cada una



una de estas extracciones.

285. 8º.- Procedimiento según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado por el hecho de que después de la pirolisis se purifican las sustancias condensables, por ejemplo, por medio de carbones absorbentes.

290. 9º.- Procedimiento según lo especificado en las reivindicaciones 7ª u 8ª, caracterizado por el hecho de que se efectúa la segunda extracción con agua a una temperatura de unos 80 a 100º y se concentra o se atomiza la solución acuosa obtenida para la obtención de un polvo.

295. 10º.- Procedimiento según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 7ª a 9ª, caracterizado por el hecho de que se trata por un disolvente de la cafeína, la solución acuosa diluida procedente de la segunda extracción, para ejecutar la decafetación.

300. 11º.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 7ª a 10ª, caracterizado por el hecho de que se reúne todo o parte de los constituyentes o de ciertos de los constituyentes recogidos durante las diversas fases (pirolisis y extracciones) y, llegado el caso, se añaden constituyentes extraídos de modo similar de otras clases de café.

305. 12º.- Procedimiento según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque se aplica el tratamiento del té, de la vainilla y otros productos similares.

310. 13º.- Procedimiento según lo especificado en las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se tratan las fracciones de café que son solubles en los disolventes cetónicos, en los hidrocarburos benzólicos o en los metanos



clorados.

315. 14^o.- Procedimiento de fabricación de productos alimenticios a partir de materias de origen vegetal, caracterizado porque se aplica a los productos destinados a la confección de bebidas y que contienen, en estado inalterado y por lo menos en su mayor parte, los éteres-óxidos del café o de las variedades de café más aromáticas.

320. 15^o.- Procedimiento de fabricación de productos alimenticios a partir de materias de origen vegetal, aplicable a los productos alimenticios a base de sustancias nutritivas especialmente las sustancias habitualmente empleadas en la industria de la alimentación, a las que se ha añadido fracciones obtenidas por los medios especificados en las reivindicaciones 1^a a 12^a.

325. 16^o.- Procedimiento según lo especificado en las reivindicaciones 1^a a 12^a, caracterizándose porque se preparan ^{amorfos} polvos/o líquidos concentrados por los medios que se describen en las citadas reivindicaciones.

330. 17^o.- Procedimiento de fabricación de productos alimenticios a partir de materias de origen vegetal; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 de enero de 1947.

GEORGES VERNIER