



336768

**memoria descriptiva**

CLASE DE REGISTRO Una PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE SOCIETE DES PRODUITS NESTLE, S. A.  
- sociedad suiza -

RESIDENCIA Y DOMICILIO Vevey (Suiza)

OBJETO " PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE EXTRACTOS DE  
MATERIAS VEGETALES "

PRIORIDAD: Solicitud patente suiza N° 2.184/66 del día 15 de  
Febrero de 1966.

INVENTORES: D. Louis R. Rey; de nacionalidad francesa,  
D. Gérard Pictet, y  
D. Alfred Morand;  
ambos de nacionalidad suiza.

13 FEB 1954



- 1 -

336768

1

La presente invención se refiere a la preparación de extractos de materias vegetales tales como, por ejemplo, el café, el té, la achicoria, etc..., y concierne más especialmente a la fabricación de extractos de café.

5

Los extractos de café se venden generalmente bajo la forma de polvos obtenidos por secado del producto de la extracción de café tostado por vía acuosa mediante secadores-atomizadores o mediante liofilización. La presente memoria descriptiva concierne esencialmente a la producción de extractos de café en polvo, siendo evidente sin embargo, que la invención se aplica igualmente a la preparación de extractos de café aromatizados destinados al acondicionamiento bajo forma de líquido o de pasta.

10

15

La invención tiene por objeto esencialmente la preparación de extractos tales como extractos de café tostado, enriquecidos con constituyentes aromáticos volátiles que proporcionan al producto reconstituido el aroma y el sabor presentes, en el momento de la degustación, en la bebida llamada comúnmente "café", preparada a partir de granos de un café de buena calidad, recién tostado y molido.

20

25

El procedimiento según la invención es notable especialmente porque se le añade a un extracto de una materia vegetal por lo menos constituyentes aromáticos volátiles de dicha materia en solución en el anhídrido carbónico, eliminando después por lo menos el diluyente carbónico por sublimación.

La definición "solución carbónica" utilizada en la presente memoria descriptiva designa una solución en

**336768**

1 el anhídrido carbónico.

En vista de que el producto final es, de preferencia, un extracto de café en polvo, se añaden a un extracto de café obtenido por vía acuosa, antes o después de la operación de secado, constituyentes aromáticos volátiles y lípidos del café tostado en solución en el anhídrido carbónico.

5

Según una forma de ejecución especial de este procedimiento, se extraen ante todo constituyentes aromáticos volátiles y eventualmente lípidos de por lo menos una carga de café tostado durante una o más operaciones de extracción por arrastre con el anhídrido carbónico en estado líquido o gaseoso; se ejecuta entonces la extracción por vía acuosa de las materias sólidas de dicha carga, se añade la solución carbónica de dichos constituyentes al extracto acuoso obtenido, el cual puede revestir una forma líquida o pulverulenta, y después se elimina por lo menos el diluyente carbónico por sublimación.

10

15

La invención se refiere también a los extractos obtenidos por el procedimiento arriba mencionado.

Para mayor claridad de la descripción, el procedimiento es arbitrariamente subdividido en dos fases, o sea la preparación de la solución carbónica de los constituyentes aromáticos y la aromatización de los extractos.

20

PREPARACION DE UNA SOLUCION CARBONICA DE LOS CONSTITUYENTES AROMATICOS

La forma que parece la más ventajosa para la obtención de constituyentes aromáticos volátiles y eventualmente de lípidos del café tostado consiste en ejecutar directamente la extracción de dichos constituyentes por arrastre

25



13 FEB 1967

- 3 -

336768

1 mediante una corriente de anhídrido carbónico.

La única figura del dibujo adjunto representa esquemáticamente y a título de ejemplo una instalación que permite ejecutar dicha extracción bajo buenas condiciones.

5 Esta instalación lleva una conexión empalmada a una fuente de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) en estado gaseoso, un calentador 2, un extractor tubular 3 con camisa doble, un condensador 4, un depósito superior 5, una conducción 6 con  
10 camisa doble y un depósito inferior 7. El calentador 2 y el extractor 3 están empalmados a una circulación de fluido calefactor representado en trazo punteado. El extractor 3, el condensador 4, los depósitos 5 y 7 y la conducción 6 están empalmados a una circulación de líquido refrigerante representada en trazo mixto.

15 La instalación completa es susceptible de ser puesta bajo presión de gas inerte abriendo una de las válvulas 8 o 9.

Según una primera forma de ejecución, se introduce en la columna de extracción una carga de café tostado y molido, previamente humedecido (tenor de humedad 5 a 20 %).  
20 La instalación completa se pone bajo presión abriendo la válvula 8 que regula la admisión de gas inerte, por ejemplo de nitrógeno gaseoso. Cuando la presión alcanza el valor deseado, el cual de preferencia es superior a 10 Bar, se cierra dicha válvula 8. Se abre entonces la válvula de alimentación de la  
25 conducción 1 con anhídrido carbónico gaseoso, el cual es primeramente templado a una temperatura situada entre 35 y 60°C en el calentador 2. El gas previamente calentado es conducido a la



336768

1 base del extractor 3 y atraviesa la carga de café tostado con  
objeto de extraer por arrastre los constituyentes aromáticos  
volátiles. Mediante la circulación de fluido calefactor en la  
camisa doble de dicha columna, la extracción se efectúa a una  
temperatura situada entre 80 y 110°C. El gas enriquecido con  
5 las sustancias aromáticas pasa entonces dentro del condensador  
4, en donde la mezcla es condensada a una temperatura de 0°C  
aproximadamente, y después la solución líquida de los constitu-  
yentes aromáticos volátiles del café tostado se derrama en el  
depósito superior 5, el cual es igualmente enfriado a 0°C apro-  
10 ximadamente. Finalmente, dicha solución es dirigida a través de  
la conducción 8 cuya camisa doble está alimentada con líquido  
refrigerante con objeto de evitar una evaporación excesiva del  
diluyente carbónico, hacia el depósito inferior 7, en donde la  
solución está a disposición para la aromatización de un extrac-  
15 to de café.

Según una segunda forma de ejecución, el  
anhídrido carbónico gaseoso es templado en el calentador 2 y  
después pasa directamente dentro del condensador 4 en donde es  
condensado. El CO<sub>2</sub> líquido es conducido hacia la parte superior  
20 del extractor 3, el cual contiene una carga de café tostado y  
molido. La camisa doble de dicha columna está alimentada con  
líquido refrigerante en vista de mantener una temperatura igual  
o ligeramente inferior a 0°C. Al atravesar dicha carga, la co-  
rriente de anhídrido carbónico líquido arrastra constituyentes  
25 aromáticos volátiles y una fracción de los lípidos del café tos-  
tado. La solución carbónica de dichos constituyentes es enton-  
ces conducida al depósito inferior 7 en donde es almacenada.

13 FEB 1966



336768

- 5 -

1 Según una forma de ejecución preferida, se  
procede ante todo, tal como descrito más arriba, a la extracción  
de los constituyentes aromáticos volátiles del café por arras-  
tre con anhídrido carbónico gaseoso y, después de haber conden-  
sado el gas enriquecido, se conserva la solución carbónica lí-  
5 quida de dichos constituyentes en el depósito 7. Se interrumpe  
la circulación de fluido calefactor en el extractor 3 y se va-  
cía la camisa doble de este último. El extractor es entonces  
empalmado a la circulación del líquido refrigerante y, tan pron-  
to se haya alcanzado la temperatura deseada, es decir 0°C apro-  
10 ximadamente, una nueva cantidad de anhídrido carbónico gaseoso  
es admitida en la instalación por la conducción 1.

El gas es templado y después pasa directa-  
mente, por la conducción 6, dentro del condensador para ser con-  
densado. Es recogido en estado líquido en el depósito superior  
15 en donde su volumen es controlado, y después es llevado a la  
parte superior del extractor 3 para una segunda extracción en  
fase líquida de dicha carga de café tostado. Las fracciones de  
aromas y de lípidos arrastradas con el diluyente carbónico se  
añaden en el depósito 7 al producto de la primera extracción.  
20 La mezcla de las dos soluciones está a disposición para la aro-  
matización de un extracto de café.

La carga de café extraída según uno u otro  
de los métodos descritos más arriba es retirada del extractor  
3 y colocada en una de las células de una batería de percolado-  
25 res o en cualquier otra instalación adecuada para la extracción,  
por vía acuosa, de las materias sólidas del café tostado.

Finalmente, según una cuarta forma de eje-



336768

1 cución, la solución carbónica de los constituyentes aromáticos  
puede ser preparada con ayuda de una solución acuosa de los  
constituyentes aromáticos volátiles del café tostado obtenida  
por arrastre con vapor de agua a partir de café tostado, molido  
5 y previamente humedecido o a partir de una suspensión acuosa  
de café tostado y molido.

Esta solución acuosa se añade a una canti-  
dad conveniente de anhídrido carbónico líquido en un depósito  
mantenido bajo presión, por ejemplo el depósito 7. Con objeto  
de facilitar la extracción líquido-líquido, la solución acuosa  
10 puede ser saturada con cloruro de sodio por ejemplo. Las dos  
fases no miscibles son de preferencia puestas en emulsión y,  
después de la separación de las capas, la solución acuosa ago-  
tada es eliminada. La solución carbónica, enriquecida con los  
15 constituyentes aromáticos volátiles del café tostado, es mante-  
nida bajo presión en un depósito conveniente y está a disposi-  
ción para la aromatización de un extracto de café.

Aromatización de extractos de café

La adición de una solución carbónica con-  
teniendo constituyentes aromáticos volátiles y eventualmente  
20 lípidos del café tostado a un extracto de la misma materia pue-  
de ser ejecutada de diferentes modos.

En una primera forma de ejecución del pro-  
cedimiento según la invención, dicha solución es añadida a un  
extracto de café obtenido por vía acuosa, antes del secado de  
25 dicho extracto. De preferencia, este último es concentrado an-  
tes de la adición, y la mezcla de la solución con el extracto  
concentrado se efectúa en un recinto mantenido bajo una presión



13 FEB 1968

- 7 -

336768

1 superior a la presión del punto triple del  $\text{CO}_2$ , o sea  $5,11 \text{ kg/cm}^2$ .

Mediante una disminución de la presión se obtiene una sublimación espontánea del diluyente carbónico, sublimación que es selectiva puesto que los constituyentes volátiles y eventualmente los lípidos están íntimamente unidos a las materias sólidas extraídas por vía acuosa. Se realiza así una aromatización fuerte de un extracto de café, contrariamente a la aromatización superficial obtenida por ejemplo al atomizar sobre partículas de un polvo seco fracciones aromáticas unidas a un soporte oleaginoso.

10 Preferentemente, se provoca la formación de una espuma enfriada o parcialmente congelada llevando a cabo una disminución progresiva controlada de la mezcla hasta la presión atmosférica. Esta espuma se extiende sobre una cinta o sobre bandejas en vista de congelarla o de acabar de congelarla, de manera a obtener un producto sólido que es fragmentado y molido en forma de polvo cuyas partículas tienen una dimensión situada entre 0,25 y 2 mm por ejemplo. Se reparte este polvo sobre bandejas y se seca en una cámara de liofilización. El procedimiento descrito más arriba también puede ser ejecutado en

15

20

continuo.

El producto final se presenta bajo forma de polvo seco de apariencia idéntica a la de un polvo de granos de café molidos. Este extracto, sometido a una aromatización fuerte puesto que el polvo obtenido lleva, hasta el interior de las partículas, fracciones de lípidos que no se pueden extraer por vía acuosa y constituyentes aromáticos volátiles que le han sido restituidos, posee después de la reconstitución el

30



336768

1 aroma y el sabor de un buen café preparado a partir de granos de café recién tostados y molidos.

La solución carbónica de los constituyentes aromáticos puede también ser añadida a un extracto de café en polvo.

5 Según otra forma de ejecución de la invención, la presión de dicha solución es disminuida hasta alcanzar la presión normal mediante una o más toberas de atomización colocadas frente a una película descendente de partículas de extracto de café en polvo, obtenido por un procedimiento de secado por pulverización o por liofilización. Las finas partículas de nieve salientes de dichas toberas se colocan encima del polvo. Al exponer el producto al aire, el diluyente carbónico sublima lentamente, dejando en la superficie de las partículas de dicho polvo restos de los constituyentes volátiles y de los lípidos del café tostado. Este procedimiento también puede ser ejecutado en continuo.

15 Lo mismo ocurre con el procedimiento objeto de la tercera forma de ejecución, el cual consiste en revestir las partículas de un polvo, obtenido a partir de un extracto de café secado por atomización o por liofilización, por medio de la solución carbónica en estado líquido. El polvo puede ser repartido, por ejemplo, en capa delgada sobre bandejas o sobre una cinta de transporte, introducidas dentro de una cámara en la cual se mantiene una presión superior a 5,1 Bar. La solución carbónica de los constituyentes volátiles y de los lípidos del café tostado es pulverizada sobre el polvo, el cual es entonces llevado a la presión normal. La capa superficial

13 FEB 1967



336768

- 9 -

1 congelada, formada alrededor de las partículas de polvo por el diluyente carbónico, sublima lentamente, colocando encima de dichas partículas los constituyentes aromáticos y los lípidos buscados.

5 Según una variante de realización del procedimiento tal como descrito más arriba, el extracto de café en polvo es colocado en un recipiente en el cual, bajo una presión suficiente, se embebe, por barboteo o por mezcla, con una cantidad determinada de la solución líquida de los constituyentes aromáticos y de los lípidos del café tostado. La mezcla es  
10 entonces congelada por disminución de la presión o por enfriamiento y disminución de la presión. Al exponerlo a la presión atmosférica, el diluyente carbónico sublima lentamente, dejando dichos constituyentes en la superficie é incluso dentro de la masa de las partículas del extracto aromatizado.

15 Los ejemplos siguientes ilustran la puesta en obra del procedimiento según la invención, la cual, sin embargo, no está limitada a las condiciones que en ellos se exponen.

20 Ejemplo 1

1000 g de café tostado, molido hasta la obtención de partículas de 1 mm aproximadamente, son humedecidos con 100 g de agua y entonces colocados en un extractor tubular con camisa doble. La instalación funciona en circuito cerrado y se lleva la presión a 20 Bars. por admisión de nitrógeno gaseoso. Mediante la circulación de agua hirviente, se lleva la temperatura a 95°C y se hace pasar a través de la carga de café, durante 40 minutos aproximadamente, una corriente de anhídrido



336768

1 carbónico gaseoso previamente templado a 45°C. El gas enriquecido con los constituyentes volátiles del café es condensado a 0°C y se recogen 3 litros aproximadamente de solución que son almacenados en un depósito enfriado a 0°C.

5 La misma carga de café se somete a una segunda extracción que se desarrolla como sigue: la camisa doble del extractor es cuidadosamente vaciada y el agua hirviente es reemplazada por una salmuera destinada a rebajar la temperatura de dicha carga a un valor ligeramente inferior a 0°C. Se condensa rápidamente a 0°C una cantidad suficiente de CO<sub>2</sub> gaseoso para recoger 5 litros aproximadamente de anhídrido carbónico líquido que es conducido al extractor. La extracción se ejecuta en veinte minutos y los constituyentes volátiles así como los lípidos liberados en solución carbónica líquida, son conducidos al depósito antes mencionado en donde se les mezcla con los constituyentes volátiles separados de la primera extracción.

15 900 g de la solución carbónica preparada tal como se indica más arriba son añadidos, bajo presión y a 0°C, a 1000 g de un extracto de café obtenido por vía acuosa y concentrado a 45 % de materia sólida. La mezcla es cuidadosamente agitada para formar una emulsión estable, después de lo cual la presión es disminuida progresivamente hasta la presión atmosférica. El producto se presenta bajo forma de una espuma enfriada que es rápidamente congelada en capa relativamente delgada. Se somete entonces el extracto congelado a una fragmentación y después a una molienda hasta la obtención de un polvo cuyas partículas tienen una dimensión comprendida entre



336768

1 0,25 y 2 mm. Finalmente, este polvo se carga sobre una bandeja y se seca en un aparato de liofilización de tipo convencional.

El extracto aromatizado en polvo seco que resulta del procedimiento indicado más arriba tiene un peso específico situado entre 0.23 y 0.25 g/cm<sup>3</sup>; su apariencia es la de un polvo en granos de café tostados y molidos. El producto es instantáneo y, después de la reconstitución en una cantidad de agua hirviente adecuada, se obtiene un café cuyo aroma y sabor son idénticos a los de la bebida preparada a partir de café en granos recién tostados y molidos.

10

Ejemplo 2

Se prepara una solución carbónica de los constituyentes volátiles y de los lípidos del café tostado tal como descrito en el Ejemplo 1.

15

1500 g de esta solución líquida son atomizados sobre 1000 g de un extracto de café en polvo seco obtenido por liofilización, repartiéndose dicho polvo en forma de capa muy delgada sobre una cinta de transporte que pasa al interior de un recinto mantenido bajo una presión de 8 Bar. aproximadamente. El polvo cargado de partículas de solución es entonces expuesto a la presión atmosférica y se deja sublimar lentamente el diluyente carbónico hasta eliminación prácticamente completa.

20

El producto aromatizado se presenta bajo forma de polvo seco cuyo peso específico se sitúa entre 0.2 y 0.3 g/cm<sup>3</sup> y teniendo características análogas a aquél definido en el Ejemplo 1.

25



336768

Ejemplo 3

1  
5  
10  
15  
20  
25

1500 g de una solución carbónica de los constituyentes volátiles y de los lípidos del café tostado preparado tal como descrito en el Ejemplo 1 son colocados encima de 1000 g de un extracto de café en polvo secado por pulverización. El extracto a aromatizar es distribuido mediante un dispositivo que asegura la caída de las partículas de polvo bajo forma de anillo y la presión de la solución, disminuída hasta la presión atmosférica por el intermedio de una o más toberas de atomización, es proyectada bajo forma de nieve sobre dichas partículas. Se deja sublimar el diluyente carbónico a la presión normal hasta eliminación prácticamente completa de este último y después se recoge un polvo seco cuyo peso específico se sitúa entre 0.20 y 0.25 g/cm<sup>3</sup>.

El extracto de café aromatizado obtenido tiene un aroma y un sabor muy agradables.

Ejemplo 4

1 litro de una solución acuosa de los constituyentes aromáticos volátiles del café tostado, obtenidos por arrastre con vapor de agua a partir de café tostado, molido y previamente humedecido o a partir de una suspensión acuosa de café tostado y molido, es introducido en un depósito.

Se mantiene a este depósito bajo una presión de 50 Bar. mediante un gas inerte y se añaden 4 litros aproximadamente de anhídrido carbónico líquido, previamente condensado, a dicha solución acuosa. Se mantiene a las dos fases no miscibles en emulsión durante 15 minutos. Para facilitar la



13

336768

- 13 -

1 extracción líquido-líquido, la solución mencionada puede estar prácticamente saturada con cloruro de sodio cristalizado.

Después de la separación de las capas, la solución acuosa agotada, más pesada que el anhídrido carbónico líquido, es eliminada por una conducción.

5 La solución carbónica enriquecida con los constituyentes aromáticos volátiles del café tostado es mantenida bajo una presión de 40 Bar. aproximadamente y sirve para la aromatización de extractos de café según uno de los procedimientos descritos en los ejemplos anteriores.

10

N O T A

La presente patente de invención, comprende de las siguientes reivindicaciones:

15 1.- Procedimiento de preparación de extractos de materias vegetales, caracterizado por el hecho de que se le añade a un extracto de una materia vegetal por lo menos constituyentes aromáticos volátiles de dicha materia en solución en el anhídrido carbónico, y que se elimina después por lo menos  
20 el diluyente carbónico por sublimación.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se añaden a dicho extracto por lo menos constituyentes aromáticos volátiles de dicha materia en solución en el anhídrido carbónico líquido.

25 3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que se añaden a dicho extracto constituyentes aromáticos volátiles y lípidos de dicha materia en solución en el anhídrido carbónico.

13 FEB 1968



336768

- 14 -

1 4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que se añade a un extracto acuoso de café tostado, bajo una presión superior a 5,1 Bar., por lo menos constituyentes aromáticos volátiles del café tostado en solución en el anhídrido carbónico líquido, y que se  
5 elimina después por lo menos el diluyente carbónico por sublimación.

5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que se elimina por sublimación el diluyente carbónico y por lo menos la mayor parte  
10 del agua contenida en el extracto aromatizado.

6. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que se provoca la congelación de la solución mediante una disminución de la presión, después de lo cual el diluyente es eliminado por sublimación.

15 7. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 4 y 5, caracterizado por el hecho de que el diluyente y el agua contenidos en el extracto aromatizado son eliminados por sublimación dentro de una cámara de liofilización.

20 8. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 4 y 7, caracterizado por el hecho de que se trae el extracto aromatizado bajo forma de espuma enfriada mediante una disminución controlada de la presión, que se congela la masa obtenida, que se somete esta última a por lo menos una molienda,  
25 y que se seca después el producto molido en una cámara de liofilización.

9. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado por el hecho de que está ejecutado en



336768

1 continuo.

5 10. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que se añaden por lo menos constituyentes aromáticos volátiles del café tostado en solución carbónica a un extracto de café tostado en forma pulverulenta, y que se elimina después por lo menos el diluyente carbónico por sublimación.

10 11. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado por el hecho de que dicho extracto se encuentra bajo forma de polvo seco obtenido por un procedimiento de secado por atomización.

12. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado por el hecho de que dicho extracto se encuentra bajo forma de polvo seco obtenido por liofilización.

15 13. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado por el hecho de que dichos constituyentes en solución en el anhídrido carbónico están colocados bajo forma de finas partículas sobre dicho extracto en polvo repartido en capa delgada.

20 14. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 13, caracterizado por el hecho de que se reparte el extracto de café en polvo en capa delgada, que se proyecta sobre esta capa, en forma de finas partículas, dichos constituyentes en solución en el anhídrido líquido dentro de un recinto mantenido bajo una presión superior a 5,1 Bar., y que se provoca entonces una disminución de la presión con objeto de obtener la congelación de dicha solución y la sublimación del diluyente carbónico.

25



135

336768

1 15. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 13, caracterizado por el hecho de que se reparte el extracto de café en polvo en capa delgada, que se proyecta sobre esta capa, bajo forma de finas partículas de nieve, una solución de dichos constituyentes en el anhídrido carbónico líquido pulverizada a una presión inferior a 5,1 Bar., y que se expone entonces el polvo aromatizado a la presión atmosférica para acabar la sublimación del diluyente carbónico.

5 16. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 13, caracterizado por el hecho de que se coloca dicha solución sobre el extracto en polvo repartido sobre bandejas móviles o sobre una cinta de transporte.

10 17. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 13, caracterizado por el hecho de que se coloca dicha solución sobre el extracto en polvo distribuido en forma de una película descendente.

15 18. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 13, caracterizado por el hecho de que está ejecutado bajo forma continua.

20 19. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado por el hecho de que se embebe, por mezcla o por barboteo, dentro de un recinto mantenido bajo una presión superior a 5,1 Bar., las partículas del extracto en polvo con dichos constituyentes en solución en el anhídrido carbónico líquido, y que se provoca después una disminución de la presión con objeto de obtener la congelación de dicha solución y la sublimación del diluyente carbónico.

25 20. Procedimiento según la reivindicación

13 FEB 1957



336768

- 17 -

1 1, caracterizado por el hecho de que se somete una materia vege-  
tal a una extracción de una parte por lo menos de sus constitu-  
yentes aromáticos volátiles haciendo pasar a través de una car-  
ga de dicha materia una corriente de anhídrido carbónico gaseo-  
so, que se condensa el gas cargado de dichos constituyentes,  
5 que se recoge estos últimos en solución carbónica líquida, que  
se añade esta solución a un extremo de dicha materia vegetal y  
que se elimina después por lo menos el diluyente carbónico por  
sublimación.

21. Procedimiento según la reivindicación

10 1, caracterizado por el hecho de que se somete una materia ve-  
getal a una extracción de una parte por lo menos de sus consti-  
tuyentes aromáticos volátiles y de sus lípidos haciendo pasar  
a través de una carga de dicha materia una corriente de anhí-  
drico carbónico líquido, que se recoge dichos constituyentes  
15 en solución carbónica líquida, que se añade esta solución a un  
extracto de dicha materia vegetal, y que se elimina entonces  
el diluyente carbónico por sublimación.

22. Procedimiento según la reivindicación

20 1, caracterizado por el hecho de que se somete una materia ve-  
getal a una primera extracción, la cual libera una fracción de  
sus constituyentes aromáticos volátiles haciendo pasar a tra-  
vés de una carga de dicha materia una corriente de anhídrico  
carbónico gaseoso, que se condensa el gas cargado de dichos  
constituyentes, que se recoge estos últimos en solución en el  
25 anhídrico carbónico líquido, que se somete dicha carga a una  
segunda extracción la cual libera otra fracción de los consti-  
tuyentes aromáticos volátiles y de los lípidos de dicha materia

13 FEB



336768

- 18 -

1 haciendo pasar a través de esta carga una corriente de anhídri-  
do carbónico líquido, que se recoge dichos constituyentes en  
solución carbónica, que se mezcla las soluciones que resultan  
de las dos extracciones, que se añade la mezcla a un extracto  
de dicha materia vegetal, y que se elimina después el diluyente  
5 carbónico por sublimación.

23. Procedimiento según las reivindica-  
ciones 1 y 22, caracterizado por el hecho de que dicha materia  
vegetal es café tostado.

10 24. Procedimiento según las reivindica-  
ciones 1 y 22, caracterizado por el hecho de que se ejecutan  
todas las operaciones que anteceden la adición de la solución  
de dichos constituyentes al extracto de materia vegetal bajo  
una presión comprendida entre 5,1 y 40 Bar.

15 25. Procedimiento según las reivindica-  
ciones 1, 22, y 23, caracterizado por el hecho de que se ejecu-  
ta la primera extracción a una temperatura comprendida entre  
80 y 110°C.

20 26. Procedimiento según las reivindica-  
ciones 1, 22 y 23, caracterizado por el hecho de que el café  
sometido a la primera extracción es previamente humedecido.

25 27. Procedimiento según las reivindica-  
ciones 1, 22 y 23, caracterizado por el hecho de que la segun-  
da extracción es ejecutada a una temperatura situada entre 1 y  
-15°C.

28. Procedimiento según la reivindica-  
ción 1, caracterizado por el hecho de que se somete por lo me-  
nos una carga de café tostado y por lo menos una extracción,

13 FEB 1967

- 19 -

336768

1 por arrastre con anhídrido carbónico, de por lo menos consti-  
tuyentes aromáticos volátiles del café tostado, que se recogen  
dichos constituyentes en solución carbónica, que se ejecuta la  
extracción de dicha carga de café por vía acuosa, que se añade  
al extracto líquido concentrado obtenido la solución carbónica  
5 de dichos constituyentes, y que se elimina después por lo me-  
nos el diluyente carbónico por sublimación.

29. Procedimiento según la reivindica-  
ción 1, caracterizado por el hecho de que se somete por lo me-  
nos una carga de café tostado a por lo menos una extracción,  
10 por arrastre con anhídrido carbónico, de por lo menos consti-  
tuyentes aromáticos volátiles del café tostado, que se recogen  
dichos constituyentes en solución carbónica, que se ejecuta la  
extracción de dicha carga de café por vía acuosa, que se con-  
centra y se seca el extracto obtenido bajo forma de polvo, que  
15 se añade a este polvo la solución carbónica de dichos consti-  
tuyentes y, finalmente, que se elimina el diluyente carbónico  
por sublimación.

30. Procedimiento según la reivindica-  
ción 1, caracterizado por el hecho de que se somete por lo me-  
20 nos una materia vegetal a una extracción, por arrastre con va-  
por de agua, de una parte por lo menos de sus constituyentes  
aromáticos volátiles, que se mezcla bajo presión anhídrido car-  
bónico líquido con la solución acuosa de dichos constituyentes  
con objeto de extraerlos, que se elimina la solución acuosa  
25 agotada, que se añade la solución carbónica enriquecida a un  
extracto de dicha materia vegetal, y que se elimina después el  
diluyente carbónico por sublimación.

13 FEB



336768

- 20 -

1

31. Procedimiento de preparación de extractos de materias vegetales.


Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompaña.

5

Consta esta patente de veinte hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid 13 FEB. 1967.

10

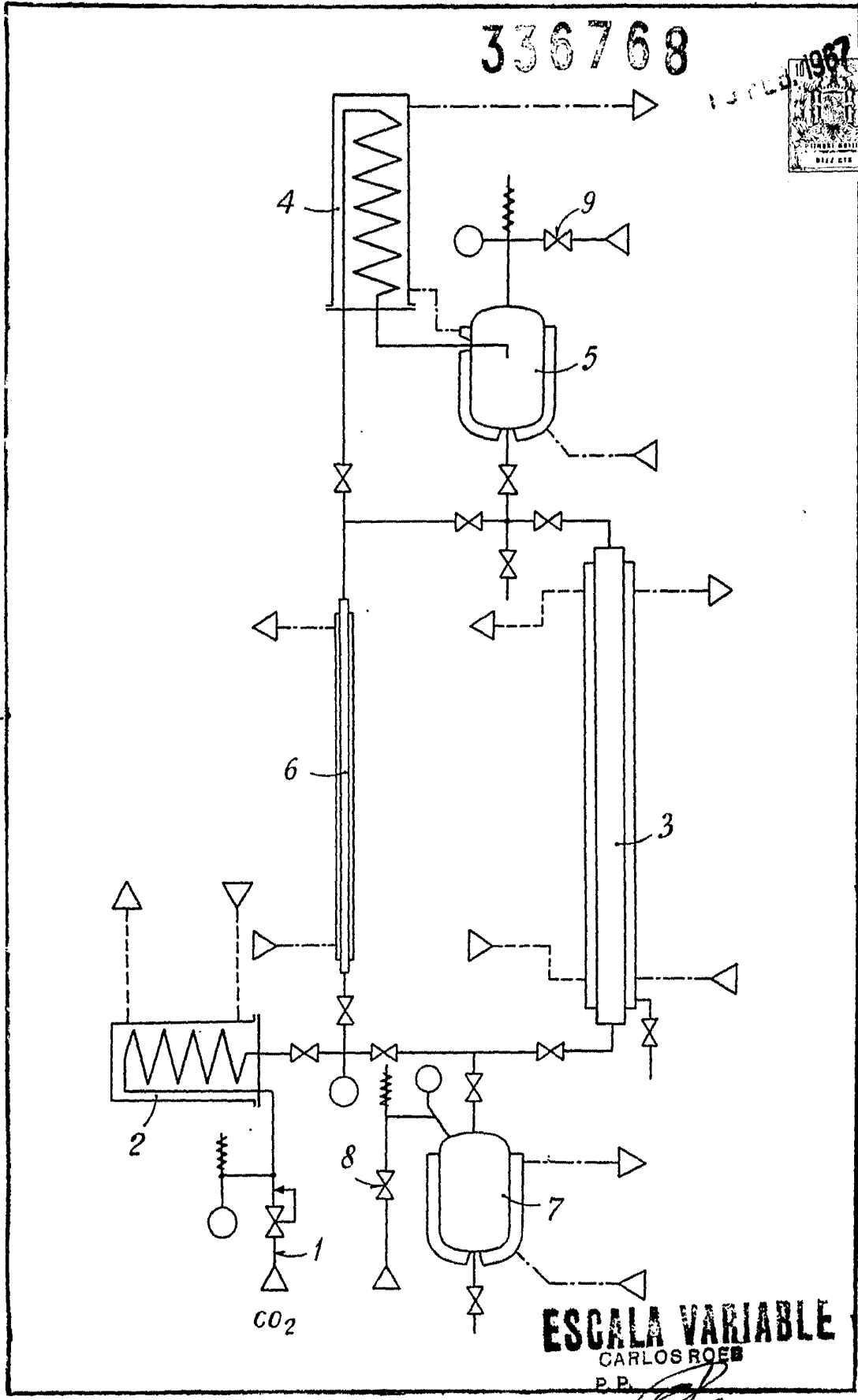
CARLOS ROEB  
P.P.  


15

20

25

336768



**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROEB  
P.P.