



196825

196825

PATENTE  
DE  
INTRODUCCION

por "PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO, PARA LA CONSERVACION DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL O VEGETAL", a favor de D. G. E. Julienne, residente en Barcelona, calle del Consejo de ciento, núm. 433.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se conocen diversos procedimientos para conservar productos de origen animal o vegetal, bajo una forma pulverulenta. Según estos procedimientos se actúa sobre los productos:

5. 1/ sea, por concentración simple y secado del producto concentrado sobre secadores de tambor rotativo;
- 2/ sea, por concentración utilizando para éllo vacíos profundos;
- 3/ sea, por concentración utilizando vacíos profundos y secado del producto concentrado en capas delgadas con la ayuda de rayos infra-rojos,
10. 4/ sea, por concentración utilizando vacíos profundos y enfriamiento a 50° C, del producto concentrado;
- 5/ sea, por concentración congelando el producto y secándolo por atomización después de una adición masiva de
- 15.

196825



glucosa, maltosa, dextrina para fijar los aromas;.

Estos procedimientos presentan los principales inconvenientes siguientes:

5. En el primer caso, el producto pierde sus aromas, se oxidan sus vitaminas y los pigmentos naturales se ennegrecen.

Por el secado sobre el tambor rotativo, el producto se carameliza siempre en mayor o menor cuantía.

10. En el segundo caso, los aromas naturales contenidos en el producto a concentrar se evaporan y son arrastrados por el aire.

15. En el tercer caso, se vuelven a encontrar los inconvenientes mencionados para el segundo caso y, además, por otra parte, muchas vitaminas son destruidas o transformadas por los rayos infra-rojos, siendo por otra parte muy costoso este procedimiento.

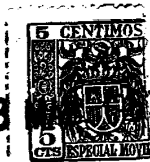
En el cuarto caso, el enfriamiento a  $-50^{\circ}\text{C}$ ., tiene generalmente la propiedad de alterar el producto a secar, por ejemplo, el vino, jugos de frutas, etc.,

20. En el último caso, el secado por atomización, cuando no es conducido en condiciones extremadamente rigurosas, en cuanto a la reacción del medio y a la protección de las vitaminas y pigmento, da lugar a la obtención de productos de color negruzco, sin sabor y difíciles de solubilizar.

25. Se conocen también procedimientos según los cuales se extrae, en primer lugar, las sustancias termodébiles o volátiles de los productos a tratar. Se someten enseguida estos últimos a operaciones de concentración y de secado para transformarlos en polvo después de lo que las sustancias extraídas en primer lugar son reincorporadas al producto por pulverización, es decir, bajo forma de nieblina.

30.

196825



Estos procedimientos no han permitido hasta el presente llegar al resultado práctico deseado, pues la nieblina, entrando en contacto con el polvo seco, lo baña de tal manera que se aglomera y llega a ser inutilizable.

5. La presente invención tiene por objeto un procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, según el cual, después de la extracción de las sustancias volátiles o inestables térmicamente por una destilación fraccionada, se someten los productos a tratar a
10. operaciones de secado para transformarlos en polvo, y según el mismo, estas operaciones están conducidas en condiciones especiales de viscosidad y de tensión superficial y en medio reductor dispersado, en presencia de sustancias que complejan vitaminas, principalmente la vitamina C y los pigmentos,
15. bajo una forma estable no oxidable.

- Para realizar la invención, se comprende en la invención una instalación especialmente prevista para la puesta en práctica del procedimiento citado, cuando las sustancias volátiles por la acción térmica extraídas en primer lugar,
20. deban ser reincorporadas a los productos pulverizados obtenidos,

- Esta instalación comporta un recinto de secado de materias a tratar; este recinto está relacionado con un recipiente cerrado, que lleva medios para desplazar la materia en
25. un sentido hacia una abertura de salida y para provocar, por una parte, la formación de aerosoles por medio de las substancias extraídas y, por otra parte, una corriente de las que atraviesan el citado recipiente, en sentido contrario del de la materia.

30. Para facilitar la explicación, se acompaña a la pre-

1 9 6 8 2 5



sente memoria una lámina de dibujos, en la que, a título de ejemplo, se indica una forma de ejecución de la instalación para la puesta en práctica del procedimiento.

La instalación representada comprende dos partes, una de ellas, fija, y la otra, móvil.

5.

La parte fija comprende un dispositivo secador atomizador, constituido por un atomizador -1-, dispuesto sobre la parte superior de una torre de secado -2-.

10.

El aire caliente para el secado de la materia puesta en suspensión en la torre -2- por el atomizador -1-, lleva por un conducto -3- y sale por otro conducto -4-. Las paredes -5- de la parte inferior de la torre son inclinadas hacia una abertura de salida -6- y llevan una envoltura -7-, que permite refrigerarlas por medio de una circulación de

15.

agua alimentada por un conducto -8- de llegada, comprendiendo un conducto de evacuación -9-.

20.

La parte móvil de la instalación, que es destinada a ser unida a la abertura de salida -6-, lleva un basamento -10-, montado sobre ruedecitas -11- y sirve de soporte a un cuerpo cilíndrico -12- de eje horizontal.

25.

Este cuerpo -12- está cerrado por sus dos extremidades y lleva en toda su longitud varias aberturas cerradas de modo estanco por tapas -13-. En el interior del cuerpo -12- está dispuesto un tornillo sin fin, transportador, cuyo árbol -14- es accionado por un motor -15-, por medio de una transmisión -16-. Sobre la extremidad izquierda del cuerpo -12- se encuentra un tubo de entrada -17- para llegada de la materia. Bajo la extremidad derecha del cuerpo -12- se halla otro tubo -18- para salida de la materia.

30.

En la extremidad derecha del cuerpo -12- está fijado

196825



un generador de aerosoles -19-, ligado por medio de una tu  
beria -20-, contra un empalme -21- que desemboca en el cuerpo  
-12-.

5. El tubo de entrada -17-, así como el de salida -18-,  
pueden estar acoplados, por ejemplo, por medio de una junta  
a bayoneta, la primera a la cámara de secado -2- y la segunda  
a un recipiente destinado a recibir la materia tradada.

La realización del procedimiento es como sigue:

10. Antes de toda clase de operaciones de concentración  
o de secado, se efectúa la extracción de las sustancias termo  
inestables por medio de una destilación fraccionada en  
aparatos conocidos.

15. Después de la extracción de estas sustancias, se  
ajusta la viscosidad y la tensión superficial del producto  
a secar. En general, una fluidez bastante elevada y una tensión  
superficial grande, permiten llegar a la formación de  
partículas perfectamente esféricas y homogéneas.

20. Para ello, según la naturaleza del producto a tratar,  
se ha recurrido, sea a una concentración previa, sea a una  
hidratación parcial por homogeneización.

La viscosidad y la tensión superficial, favorecen la  
persistencia de la dispersión.

25. Por otra parte, como la acidez va creciendo con el seca  
do y siendo débil el poder tampón de los medios naturales,  
conviene mantener el pH en su valor inicial; esto tiene como  
efecto secundario estabilizar el  $rH^2$  y, tamponando éste a  
un  $rH^2$  reductor, se contribuye todavía a la "dispersión"  
del medio.

30. El mantenimiento del pH en su valor inicial, presenta  
además la propiedad de limitar la acción diastásica; noso

196825



351

5. tros hemos querido acrecentar esta acción, llegando a inhibirla completamente, por el empleo de sustancias naturales susceptibles de constituir con la vitamina C pares óxido-reductores y que, por otra parte, podrían fijarse sobre la función éno-diol de esta vitamina y bloquearla.

La transformación de la vitamina C (ácido ascórbico) en ácido dehydroascórbico con liberación de una molécula de agua oxigenada, terminando con la formación de productos negruzcos insolubles (ennegrecimiento).

10. Para lograr este efecto se pueden utilizar: el ácido tioglicólico, el ácido aminoacético, los hidróxiflavonols, lacistina, el ácido tioláctico.

15. Enseguida se procede a un tratamiento en unsecador atomizador. El aire o los gases inertes (ácido carbónico, azoe) utilizados en el secado por atomización son, en primer lugar, secados, por paso de bajo a alto, a través de una columna de hidróxido de aluminio granulado, mantenido a temperatura de 32°C. La humedad del aire o de los gases inertes tratados, no resulta entonces superior a los 0,0008 mgr/litro.

20. El secado en un aparato secador-atomizador que lleve una torre, debe ser conducido según las temperaturas siguientes:

Temperatura del atomizador .....120° C.

Temperatura en lo alto de la torre ..... 70° C.

25. Temperatura en la parte baja de la torre.. 60° C.

Los principios sólidos inicialmente disueltos o en suspensión, son liberados después de un tiempo de contacto, una fracción de segundo, con el calor y caen en el fondo de la torre bajo forma pulverulenta.

30. Teniendo en cuenta la temperatura de la parte inferior

1 9 6 8 2 5



de la torre, es preciso prever una refrigeración de su fondo, por ejemplo, por una circulación de agua fría, a fin de bajar la temperatura próximamente alrededor de unos 30 a 40°C. Si no se tomase esta precaución, en particular cuando el producto a secar está principalmente compuesto de glucídeos, sobre todo levulosa, las esférulas pulverulentas, en un estado físico inestable, se liquefarian y fundirían al contacto de la pared caliente.

5.

Gracias a este enfriamiento previsto, las esférulas pulverulentas cristalizan y el producto resultante se presenta bajo forma de polvo estable.

10.

Se procede enseguida a la reincorporación en el polvo de los productos extraídos, en primer lugar, en particular los aromas, Estos son reincorporados al producto base, bajo forma de aerosoles de origen licuefacto, por medio de aparatos destinados a emisiones selectivas de partículas infinitesimales. Esta reincorporación se hace a una temperatura de 40°C.

15.

Esta operación se realiza en el cuerpo cilíndrico -12-, en el cual los productos secados se van introduciendo.

20.

Son batidos y transportados de un extremo al otro de este cuerpo, en el cual circula, en sentido inverso, una corriente saturada de aerosoles formados por medio de sustancias extraídas en primer lugar del producto base.

25.

Esta corriente de aerosoles es producida por el generador -19-.

En virtud del batido que sufre la materia en el curso de su paso a través del cuerpo -12-, la reincorporación de los productos extraídos es perfecta cuando alcanza la abertura de salida -18-.

30.

El aerosol obtenido por el procedimiento selector de

196825



aerolización, se presenta bajo la forma de un ligero humo, que puede permanecer en suspensión en el aire, de 4 a 24 horas. Este resultado es debido al paso del estado estático de una solución verdadera, al estado dinámico de pseudosoluciones de carácter coloidal. Los aerosoles obedecen a la ley de Stockes, de donde:

$$V = \frac{2 \times A^2 (D - d) g}{9 Z} \text{ en la que:}$$

10. V, es la velocidad de caída de las partículas,  
D, es la densidad de las esférulas líquidas,  
d, es la densidad del fluido de dispersión de las esférulas  
A, es el radio de curvatura de las partículas supuestas esféricas
15. g, es la aceleración de la gravedad,  
Z, es la viscosidad.  
1 cm<sup>3</sup> de aire tratado por medio de aerosoles, contiene aproximadamente 50 millones de esférulas de aerosoles de un diámetro medio y aproximado a 0,5
15. Un aerosol es dinámico y dotado de una extrema rapidez de difusión. Una esférula de aerosol tarda exactamente dos minutos en recorrer 100 mts.
25. Un ambiente saturado de aerosoles no moja esta propiedad característica constituye la diferencia esencial que existe entre un aerosol y una niebla.
30. Las dimensiones del cuerpo cilíndrico -12-, así como la disposición del dispositivo transportador que contiene, son tales que el polvo es batido y transportado de una extremidad a la otra en 30 segundos.
- La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser realizada con otras diferencias de realización con respecto a

-9-

1968215



- la indicada a título de ejemplo, a las que alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser efectuada con los medios y aparatos más apropiados, empleando tiempos y temperaturas más convenientes para el fin propuesto:
5. por quedar todo é<sup>l</sup>lo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

10. 1ª.- Procedimiento y su correspondiente dispositivo, para la conservación de productos de origen animal o vegetal, según el cual, después de la extracción de las sustancias termo-inestables por una destilación fraccionada, se somete el producto a tratar a operaciones de secado para transformarlo en polvo, caracterizado por el hecho de que estas operaciones son conducidas en condiciones especiales de viscosidad y de tensión superficial en medio reductor dispersado y en presencia de sustancias complejas de vitaminas y pigmentos, bajo una forma estable no oxidable, utilizando un aparato especial atomizador secador.
- 15.
- 20.
25. 2ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado por el hecho de que la reacción ácida del medio es mantenida a un pH, por lo menos igual a 4 y, a lo más, igual a 4,5, con vistas de estabilizar el  $pH^2$  en la proximidad del de los productos naturales



196825

utilizados.

5. 3ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado porque el medio reductor es dispersado por un tamponamiento a un  $\text{pH}^2$  reductor.
10. 4ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado porque las vitaminas y los pigmentos son transformados en un complejo estable no oxidable espontáneamente.
15. 5ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado porque el empleo de sustancias naturales susceptibles de constituir con la vitamina C pares óxido-reductores y que, por otra parte, podrían fijarse sobre la función eno-diol de la citada vitamina y bloquearla, cuyas sustancias naturales son, preferentemente, los hidroxiflavonol, el ácido tioglicólico, el ácido tioláctico, la cistina y el ácido amino-acético.
20. 6ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado porque las operaciones de secado son efectuadas a las temperaturas convenientes, según la zona de aparato de que se trate, así para el atomizador  $120^{\circ}\text{C}.$ , para el alto de la torre  $70^{\circ}\text{C}.$  para la parte baja de la misma  $60^{\circ}\text{C}.$
25. 7ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado por el hecho de que las paredes inferiores de la cámara de atomización y de secado del aparato especial, son enfriadas a una temperatura, por lo menos, de  $40^{\circ}\text{C}.$ , utilizando circulación de agua.
30. 8ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado por el hecho de que

196825



la reincorporación de las sustancias extraídas en primer lugar, el polvo resultante, se realiza bajo forma de aerosoles de origen licuefacto, por medio de aparatos destinados a emisiones selectivas de partículas infinitesimales, haciéndose se esta reincorporación a una temperatura de unos 40°C.

5.

9ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado por el hecho de que la instalación especial adecuada para llevarlo a cabo, cuando las sustancias termo-inestables extraídas en primer lugar de

10.

ben ser reincorporadas a los productos pulverulentos obtenidos, está caracterizado por comprender un recinto de secado, del cual salen los productos pulverulentos, un recipiente cerrado ligado a él, que lleva medios para desplazar la materia

15.

en un sentido determinado hacia una abertura de salida y medios para provocar, por una parte, la formación de aerosoles por medio de las sustancias extraídas y, por otra parte, una corriente de estas que atraviesa el citado recipiente en sentido contrario al de la materia.

20.

10ª.- Procedimiento para la conservación de productos de origen animal o vegetal, caracterizado porque la instalación especial para secado y atomización, consta de una parte fija, que es el secador-atomizador con conductos de entrada y salida del aire caliente, teniendo las paredes del fondo de esta torre, una envoltura para circulación de agua de refrigeración, estando esta parte fija acoplada a otra móvil sobre

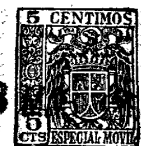
25.

basamento con ruedas, en la que se halla un medio transportador de la material, por ejemplo, un tornillo espiral, existiendo en este cuerpo las convenientes entrada y salida de materia

30.

11ª.- Procedimiento y su correspondiente dispositivo, para la conservación de productos de origen animal o vegetal.

196825



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de doce hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de di bujos.

5.

Madrid, a 3 de marzo de 1951.

G. E. GULIBERNÉ.

p.a. JAIME ISERN

D. D.

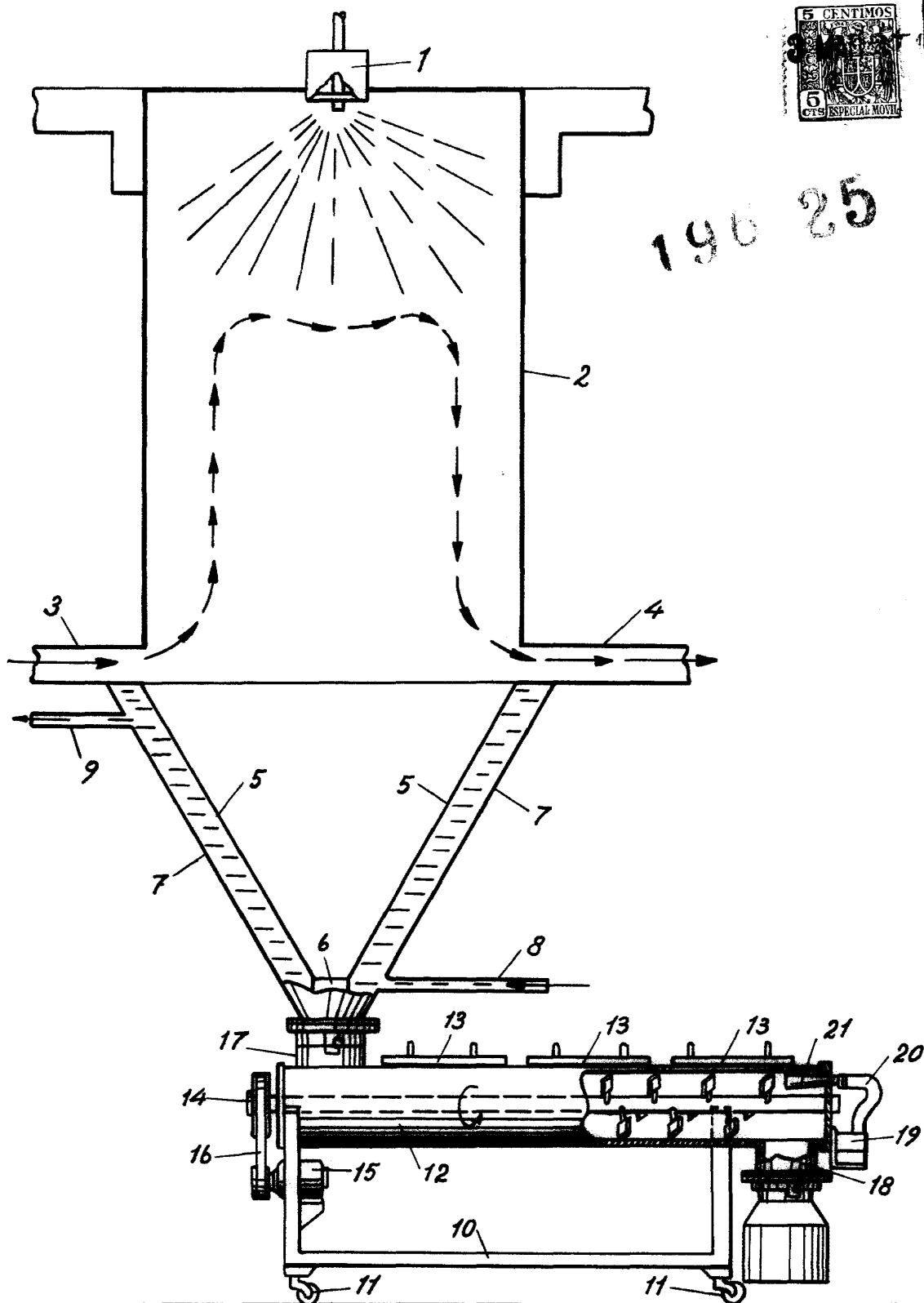
Dn. G. E. Julienne

196825

Hoja única



196 25



Madrid, Febrero 1951

Jaime Isern

p.p. *[Signature]*