



148499

PATENTE DE INVENCION 148499

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE LA LACTOSA" a favor de Don A. Herrst Beier, alemán, domiciliado en Barcelona.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Como residuo de la fabricación del queso, queda en cantidad respetable, el suero; el cual puede convertirse en primera materia para la obtención de la lactosa (ó azúcar de leche) y como residuo de esta obtención la albúmina. Ambos productos tienen excelente aplicación, y es lamentable que hasta hoy formen parte de los contingentes de importación, siendo posible y relativamente fácil surtir el mercado Nacional con el racional aprovechamiento de aquél suero, que hoy se desperdicia.

Suman miles de litros las cantidades de suero que desaguan las fábricas de queso, que representan miles de kilos de lactosa. Seguramente las necesidades de consumo de esta materia en España pueden evaluarse en unas 50 toneladas al año que actualmente entran del extranjero.

A título meramente indicativo podemos citar

como aplicaciones corrientes de la lactosa las siguientes.

20. En la industria farmacéutica se emplea la Lactosa en un gran número de preparados, principalmente en los alimentos dietéticos y en los asimilables para la infancia, alimentos ricos en lactosa y vitaminas.

25. Su adición en pequeñas cantidades a la pasta para pan y bizcochos, aumentan el valor nutritivo de estos alimentos.

30. En la preparación de conservas de frutas, juega un papel importante ante todo en la conservación de fruta ligeramente acidulada, habiéndose observado



que asegura una mejor conservación de las frutas de carnen blanda, como fresa, cereza y otras. A causa de la transformación que sufre, dá origen a una débil proporción de ácido lactico que aumenta la resistencia de esta frutas a la acción de los agentes de conservación y reduce al mismo tiempo su decoloración.

35. En la conservación de la carne de cerdo, el empleo de pequeñas cantidades de lactosa al 1 o 2 %

40. permite reemplazar la sal, el nitro etc., asegurando una buena conservación del sabor, de la coloración y de la consistencia de estos productos. La lactosa y las pequeñas cantidades de ácido láctico,

45. que origina, pueden ser empleados para la protección de conservas de carne y son superiores a los nitritos, bajo el punto de vista higiénico,

En la preparación de jugos de fruta como naranja, limón u otras por concentración al vacío, la lactosa favorece su calidad y es al mismo tiempo un

148499

50. excelente agente de conservación de las esencias de frutas de fácil oxidación.

En la pirotecnica.

55. En la industria del jabón, pues estabiliza las materias colorantes, como la clorofila, y la transparencia del jabón.

Se han realizado ya tentativas en España para beneficiar el suero que siguiendo teorías y normas preconizadas por diferentes autores han tropezado en la realidad con dificultades técnicas, que en el extranjero han dado origen a procedimientos patentados, y por ello en España tales intentos han fracasado económicamente.

60. El recurrente basándose en sus estudios científicos sobre esta materia y en sus numerosas experiencias de laboratorio e industriales, ha concretado, ideado y puesto en ejecución práctica unos perfeccionamientos en la fabricación u obtención industrial de la lactosa, que por ser nuevos y de su propia invención solicita se le garanticen en su propiedad y explotación exclusiva mediante la concesión de la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva.



70. De modo sucinto describimos a continuación lo que representan tales perfeccionamientos en este proceso industrial.

75. Se parte de la propia fábrica de queso, y se transporta el suero fresco y saliente de aquél por tubería tamizándolo en filtro de lienzo, hasta unos depósitos, donde se neutraliza con sales alcalinas.

80. Se logra con ello una garantía máxima de pureza y de frescor y de eliminación de la fermentación lac-

tea.

- Estos depósitos tienen comunicación directa con un condensador o tacha, de forma cilíndrica, donde se hace entrar el suero neutralizado y filtrado,
85. poco a poco hasta llenar la tacha hasta su mitad. En los concentradores corrientes se efectúa la calefacción por medio de haces tubulares a doble fondo, que presentan el gran inconveniente, que durante la
90. evaporación el jugo se enturbia y que se forman depósitos o incrustaciones sobre los tubos de calefacción y sobre las paredes de la tacha, por lo cual el rendimiento del aparato disminuye bastante, a más de la gran dificultad de la limpieza de los aparatos para separar estas incrustaciones. Con el fin
95. de evitar este gran inconveniente, que presenta una considerable pérdida de tiempo, y por lo tanto, de vapor para la evaporación, lo que encarece la fabricación, el recurrente ha ideado la evaporación por circulación continua, aplicando a la tacha al
100. vacío, otro aparato de forma parecida a un aparato recalentador, por donde hace entrar el suero y donde se efectúa la evaporación, hasta la densidad de unos 15 grados Beaumé.
105. El líquido concentrado pasa a un autoclave a fin de separar la albúmina, gran obstáculo para la cristalización de la lactosa. Para tal objeto se emplea un autoclave provisto de un diafragma horizontal y una espita de vaciado junto al fondo, calentando hasta 80° C, inyectando vapor directo.
110. Con el calor se coagula la albúmina, y se separa compacta en la superficie, después de un reposo



de unos 30 minutos. Sobre el aparato hace caer agua, en forma de lluvia, para enfriar el líquido rápidamente, evitando por tal procedimiento que el jugo se oscurezca, facilitando así el blanqueo ulterior.

115. El líquido, recogido y previamente colado por un lienzo para recoger partículas de albúmina, se concentra nuevamente al vacío, hasta una densidad de 35 grados Beaumé. En caliente se vierte en cubetas para provocar su cristalización, obteniendo la lactosa en bruto de color amarillento claro y libre ya de albúmina.

120. Los cristales de la masa cocida las separa por centrifugación, lavando la masa varias veces con agua destilada, y las aguas madres que contienen una considerable cantidad de lactosa, son concentradas nuevamente junto con el suero fresco.

125. Para la refinación del producto en bruto, se disuelve en una caldera, a una concentración de 14 grados Beaumé, añadiendo un 1 % del peso de azúcar, de carbón activo en mezcla especial, y un 0,2 % de ácido acético. Se calienta hasta 50° C. agitando constantemente, se eleva la temperatura, y cuando está próxima la ebullición, se agrega un 0,2% de sulfato de magnesio, y prolongando la ebullición unos minutos, a fin de que el carbón actúe, y se precipiten a la vez las impurezas contenidas en el soluto.

130. Se pasa en caliente por un filtro prensa, se condensa nuevamente al vacío a una densidad de 35 grados Beaumé, y el jarabe se vierte en caliente,



a las cubetas cristalizadoras.

145. Por centrifugación se separa los cristales de la masa cristalizada, lavandola repetidas veces con agua destilada, y secandola en una estufa al vacio. Las aguas madres que separa por centrifugación, se emplean para disolver el producto en bruto, obteniendo mejor rendimiento, que comiendolas nuevamente.
150. El producto completamente seco y ante todo frio, se pulveriza en molinos especiales, habiendo dado el mejor resultado un molino a bolas revestido de porcelana y a fin de obtener un polvo impalpable uniforme, que es lo más preferido lo tamiza en un cernidor.
155. En la forma descrita ha obtenido el recurrente un buen rendimiento en producto de condiciones inmejorables referente a su aspecto y ante todo a su pureza.



- A los efectos de esta patente serán variables todos cuantos detalles no afecten alteren o modifiquen la esencia de los perfeccionamientos descritos.
- 160.

N O T A.

- Se reivindica como objeto de esta patente de invención.
165. 1.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de la lactosa consistentes en partir del beneficiado industrial del suero fresco resultante de las fábricas de queso, neutralizandolo con sales alcalinas, concentrandolo a 15° Beaumé en tacha al vacio con circulación continua; separación de la albúmina en autoclave; concentración del líquido a 35° Beaumé; cristalización del mismo en bruto; separación de cristales por centrifugación; refinación del produc-
- 170.

175. to en bruto por redisolución, concentración al vacío de la solución ya blanqueada y filtrada; cristalización de la masa, separación de cristales de la masa por centrifuga; secaje con aire caliente; pulverización y tamizado del producto.
180. 2.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de la lactosa según reivindicación anterior y caracterizados por el hecho de que el transporte de suero se efectue directamente desde la fábrica de queso por tubería; se tamice sobre filtro de lienzo y se conduzca a unos depósitos donde es neutralizado con las sales alcalinas.
185. 3.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de la lactosa según reivindicaciones 1 y 2 y caracterizados por el hecho de que los depósitos que se indican en 2 comuniquen directamente a través de un aparato recalentador a la tacha al vacío, donde se concentra, en forma continua hasta 14° Beaumé.
190. 4.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de la lactosa según reivindicaciones 1 a 3 y caracterizados por el hecho de que el líquido saliente de las tachas indicadas en la 3 pase a un autoclave provisto de un diafragma horizontal y de una espita de vaciado en su fondo, donde se calienta a 80° C. por inyección directa de vapor, coagulándose la albúmina y separándose por reposo y decautación; enfriando el líquido entonces por lluvia de agua sobre el aparato.
195. 5.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de la lactosa, según reivindicaciones 1 a 4 y caracterizados por el hecho de que el líquido saliente
- 200.



205. del autoclave indicado en la 4, se recoja y filtre sobre lienzo y se concentre al vacío hasta 35° Beaumé, que pase luego a las cubetas de cristalización, se centrifugue y lave con agua destilada, aprovechando las aguas madres uniéndolas al suero fresco.
210. 6.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de la lactosa según reivindicaciones 1 a 5 y caracterizados por el hecho de que se refine el producto bruto saliente indicado en 5, disolviéndolo en las aguas madres del lavado del producto refinado que luego se citará a 14° Beaumé, añadiendo como reactivos, azúcar, carbón activo, y ácido acético, calentándolo a 50° C., en continua agitación y siguiendo luego la elevación de temperatura que llegue a la ebullición añadiendo sulfato de magnesia y prolongando la ebullición hasta la precipitación de impurezas, se filtre, el filtro prensa y se condense al vacío hasta 35° Beaumé, se vierta sobre las cubetas de cristalización y se separen por centrifugación los cristales lavando con agua destilada varias veces.
225. 7.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de la lactosa según reivindicaciones 1 a 6 y caracterizados por el hecho de que el producto refinado obtenido según reivindicación 6 se seque, se enfríe y se pulverice en molino a bolas, revestido de porcelana, y se tamice.
230. 8.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE LA LACTOSA".
- Sean cuales fueren las circunstancias que concurran con la esencialidad del objeto de la patente definida en las anteriores reivindicaciones.
- 235.



48499

Consta la presente memoria de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona diez y siete de Julio de mil novecientos treinta y nueve. Año de la Victoria

P.A. de Don A. Herret Beier

*J. Durán*

p. p.

