

Bogotá, D.C., 04 de mayo de 2021

Señora
Directora de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia : Respuesta al Oficio No. 1595, notificado el 09 de febrero de 2021
Título patente : PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS POROSOS SECOS
Expediente : NC2019/0011043
Solicitante : ENWAVE CORPORATION

ADRIANA PAOLA PEÑARANDA URBINA, identificada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi condición de apoderada de **ENWAVE CORPORATION**, me permito dar respuesta al Oficio No. 1595, notificado el 09 de febrero de 2021. Por ello, ruego a su Despacho tener en cuenta el pliego de reivindicaciones modificado adjunto, así como los siguientes argumentos:

1. Argumentos:

Con el fin de responder a las objeciones del Examinador con respecto a las reivindicaciones, las mismas fueron modificadas. Para facilitar el seguimiento de los cambios realizados en estas mismas, se adjunta el nuevo juego de reivindicaciones en su versión en limpio y con control de cambios, en esta última aparece subrayado el texto añadido y tachado el texto eliminado.

De igual manera, se realizaron ajustes en la Descripción, con el fin de dar respuesta a las objeciones del Examinador; para facilitar la revisión de las modificaciones hechas en tal documento, este mismo se adjunta en su versión en limpio y con control de cambios.

2. Reivindicaciones:

Se ha modificado la reivindicación 1, especificando que no hay liofilización en la porción de alimento.

Asimismo, en la reivindicación 17 se ha sustituido “las porciones” por “la porción”, para uniformizar la terminología a lo largo de todo el juego de reivindicaciones.

Se han eliminado las reivindicaciones 22-25.

Así, consideramos que las presentes reivindicaciones no suponen adición de materia.

3. Claridad:

Objeciones a la Reivindicación 1:

El Examinador parece objetar la reivindicación 1 porque no caracteriza el proceso por la secuencia de etapas que logran el resultado reivindicado. El Solicitante respetuosamente discrepa de esta opinión por las razones que expongo a continuación: La reivindicación 1 define claramente las etapas del proceso que produce el producto alimenticio deshidratado, poroso y crujiente, y el experto en la materia entendería esas etapas y el resultado. Las etapas de cocción y congelación se exponen de forma clara y sencilla. En la etapa (c), se definen las condiciones de deshidratación en un deshidratador de microondas y vacío, y el resultado de esas condiciones -es decir, la descongelación de la porción de alimento y la evaporación del agua, dejando los poros que se formaron por los cristales de hielo- es igualmente clara para el experto. En la especificación se explica plenamente cómo al llevar a cabo las etapas definidas en la reivindicación 1 se consigue el resultado reivindicado.

En cuanto a la objeción del Examinador de que la característica "... y a la que el punto de ebullición del agua está por encima de 0°C" no es una característica técnica que caracterice el proceso, se explica en la especificación (página 4, líneas 4-12 de la solicitud original) que la presión en la cámara de vacío se establece a una presión reducida a la que el punto de ebullición del agua está por encima de 0°C, por ejemplo, a una presión absoluta en el intervalo de entre 666,61 y 13.332,2 Pa, como alternativa de entre 2.666,45 y 5.332,89 Pa. El punto de ebullición del agua a estas presiones es de 1 °C a 666,61 Pa, de 22 °C a 2.666,45 Pa, de 34 °C a 5.332,89 Pa y de 51 °C a 13.332,2 Pa. Los rangos de presión de ejemplo de 666,61 a 13.332,2 Pa, y de 2.666,45 a 5.332,89 Pa se especifican en las reivindicaciones dependientes 10 y 11, respectivamente. El experto entiende que definir una presión como en la reivindicación 1 mediante el punto de ebullición del agua a dicha presión define completamente la presión y caracteriza el aspecto de secado al vacío del proceso. La correlación de presiones y puntos de ebullición es un conocimiento básico en el campo del secado al vacío.

Objeciones a los términos "mayor", "menor", "al menos" y "o menos":

Respetuosamente discrepamos de la opinión del Examinador porque es habitual que al definir los procesos en las reivindicaciones de patentes se especifiquen las limitaciones de los parámetros con los términos objetados, es decir, indicando un valor mínimo o máximo para el parámetro, sin especificar un rango definido que tenga un valor mínimo y un valor máximo. Del lenguaje de la reivindicación se desprende claramente qué procesos están dentro del ámbito de las reivindicaciones y qué procesos están fuera de su ámbito.

Además, consideramos que no es esencial para la presente invención indicar rangos cerrados. Los términos de las reivindicaciones deben ser claros y no ambiguos para un experto en la materia que los lea, y consideramos que el experto en la materia entiende que de la actual redacción de la reivindicación 1, que la característica esencial es que la porción de alimento tenga una humedad del 45%, pero que puede tener igualmente una humedad mayor. Además, el experto en la materia entiende que la invención funciona independientemente del porcentaje de humedad, siempre y cuando haya mínimo de un 45%. Lo mismo ocurre con las demás reivindicaciones objetadas por el Examinador.

Objeción al término "porción de alimento":

El Examinador sugiere utilizar el término "el alimento" en lugar de "una porción de alimento". Sin embargo, respetuosamente consideramos que el término "una porción de alimento" es más claro y apropiado que "el alimento", ya que el proceso se lleva a cabo en porciones específicas de alimentos que se cocinan, congelan, exponen a la radiación, etc.

Objeción a la reivindicación 22:

La reivindicación 22 ha sido eliminada.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, respetuosamente consideramos que el juego de reivindicaciones adjunto, con sus modificaciones, es claro y supera las objeciones emitidas por el Examinador.

4. Descripción:

Referencia a la patente estadounidense citada en la página 1, línea 14:

Hay una errata en el número de patente. Se ha corregido el número de patente por el correcto que es US 6.312.745 (no US 6.313.745).

Objeción a un término repetido en la página 2, línea 22:

Se ha eliminado el término repetido.

Objeción a la palabra "vaca" en las páginas 2, 7 y 8:

Se ha sustituido "vaca" por "carne de res" que es la traducción correcta de *beef* y es acorde a la sugerencia del Examinador.

5. Examen de Patentabilidad: Nivel inventivo:

El Examinador considera que las reivindicaciones carecen de actividad inventiva teniendo en cuenta D1 (CN 101 228 896) y D2 (Qiao et al.). El Examinador cita D1 como el estado de la técnica más cercano, y cita D2 por revelar la etapa de cocción, que no se revela en D1. El solicitante sostiene que las reivindicaciones modificadas 1-21 tienen actividad inventiva respecto a las referencias citadas por, al menos, las razones que expongo a continuación.

El problema técnico que aborda la presente invención es proporcionar un método para producir un producto alimenticio seco y crujiente que sea altamente poroso. La solución del Solicitante, tal y como se refleja en la reivindicación 1, consiste en cocinar una porción de alimento, congelarla, formando así cristales de hielo en el producto, y luego deshidratarla de una manera particular que deje los poros intactos en el producto. Específicamente, la deshidratación se realiza exponiendo la porción de alimento congelada a la radiación de microondas en un deshidratador de microondas-vacío a una presión inferior a la atmosférica y en la que el punto de ebullición del agua es superior a 0°C, haciendo que la porción de alimento congelada se descongele y el agua se evapore de la pieza de alimento descongelada, dejando los poros formados por los cristales de hielo dentro de la pieza de alimento, para producir el producto alimenticio deshidratado, poroso y crujiente. Es importante destacar que el método reivindicado elimina el agua del producto alimenticio congelado mediante la descongelación de la porción de alimento congelada y la evaporación del agua líquida de la porción de alimento descongelada, dejando los poros formados por los cristales de hielo. Como se explica en la especificación, la evaporación del agua hace que se cree una presión de vapor en los poros formados por los cristales de hielo, impidiendo que los poros se colapsen. Así, el producto alimenticio seco es altamente poroso.

El método reivindicado debe distinguirse de la liofilización, un proceso que se utiliza habitualmente en la industria de la deshidratación de alimentos. En la técnica se sabe que el proceso de liofilización funciona congelando el material y reduciendo después la presión circundante para permitir que el agua congelada del material se sublime directamente de la fase sólida a la fase gaseosa. La radiación de microondas se aplica para calentar el material para que el hielo se sublime. En la liofilización se utilizan presiones muy bajas, por ejemplo, 100 Pa (0,75 Torr), una presión a la que el punto de ebullición del agua es de aproximadamente menos 19°C. Por el contrario, la reivindicación 1



requiere el secado a una presión a la que el punto de ebullición del agua es superior a 0°C.

D1 (CN 101 228 896)

D1 divulga un proceso de liofilización de un producto alimenticio seguido de secado al vacío por microondas para reducir aún más el contenido de humedad. El método definido en la presente reivindicación 1 se distingue claramente de este proceso.

D1 divulga un proceso de secado en el que se utiliza la liofilización para reducir la humedad entre el 30% y el 60%, seguido del secado al vacío por microondas para reducirla al 5% o menos. D1 enseña que el secado al vacío por microondas da lugar a un valor nutricional inferior al de la liofilización y a una textura más dura. En consecuencia, la liofilización es una parte importante del proceso para evitar estas desventajas. No se sugiere sustituir la etapa de liofilización por la congelación del material y el secado al vacío por microondas del producto congelado en condiciones que provoquen la fusión y la evaporación del agua.

El proceso de D1 requiere que la materia prima sea liofilizada después del escaldado para reducir su contenido de humedad. La reivindicación 1 modificada requiere específicamente que no haya liofilización de la porción de alimento.

Además, al concluir la etapa de liofilización en D1, el material ha sido expuesto a una placa calefactora a una temperatura de 60 a 70°C y, en consecuencia, no estaría en estado de congelación. El proceso D1 incluye un paso final de secado por microondas al vacío después de la liofilización para reducir el contenido de agua por debajo del 5%, pero el material no está en estado de congelación cuando se introduce en el deshidratador de microondas al vacío, de manera que se descongelaría en el deshidratador mientras se expone a la radiación de microondas, como se requiere específicamente en la reivindicación 1.

En resumen, el estado de la técnica no divulga ni sugiere la fabricación de un producto alimenticio deshidratado utilizando pasos que comprenden la congelación del alimento, formando así cristales de hielo en el producto, y luego deshidratándolo mediante la exposición de la porción de alimento congelado a la radiación de microondas en un deshidratador de microondas-vacío a una presión que es inferior a la atmosférica y en la que el punto de ebullición del agua es superior a 0°C, lo que hace que la porción de alimento congelado se descongele y el agua se evapore de la porción de alimento descongelado, dejando los poros formados por el hielo. Por lo tanto, respetuosamente consideramos que el proceso reivindicado es inventivo.

6. Petición:

Con base en los argumentos antes expuestos frente a las objeciones recibidas, así como de las modificaciones realizadas sobre la Descripción y Reivindicaciones, respetuosamente solicito a su Despacho la reconsideración de las objeciones y, a su vez, proceder con la concesión de esta patente.

7. Anexos:

Respetuosamente allego a su Despacho:

7.1. La Descripción, en limpio, con las modificaciones realizadas en vista de las observaciones del Examinador.

7.2. Las modificaciones sobre la Descripción, con control de cambios.

7.3. Las Reivindicaciones en limpio, con las modificaciones realizadas en vista de las observaciones del Examinador.

7.4. Las modificaciones sobre las reivindicaciones, con control de cambios.

7.5. La constancia de la solicitud de modificación voluntaria de la Descripción y las reivindicaciones, junto con el pago de la tasa oficial por \$171.500.



8. Notificaciones:

Recibiré notificaciones en nuestras oficinas ubicadas en la Carrera 10A No. 121-48, Apto. 102, Edificio Pacandé, Barrio Santa Bárbara, Bogotá, D.C., Colombia o en el correo electrónico info@herrero.com.co

Atentamente,

ADRIANA PAOLA PEÑARANDA URBINA

C.C 53.120.683 de Bogotá

T.P. 162.606 del C. S de J.

Anexo: lo anunciado

- Descripción en limpio.
- Descripción con control de cambios.
- Reivindicaciones en limpio.
- Reivindicaciones con control de cambios.
- Constancia solicitud modificación voluntaria de las reivindicaciones y pago de la tasa oficial por \$171.500.