

258513



PATENTE DE INTRODUCCION

Your Ref: AJH/DMG/1908(Spain)

258513

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento de obtención de patatas cocidas y trituradas, deshidratadas."

Solicitante: JAMES CORDING, JR. y MILES JAMISON WILLARD, JR. ambos de nacionalidad norteamericana, domiciliados, respectivamente en:
584, Jamestown Street, Filadelfia 28, Pensilvania, EE.UU.A. y
943, Tenth Street, Idaho Falls, Idaho, EE.UU.A.

Este invento se refiere a perfeccionamientos en, o relativos a la deshidratación de patatas cocidas y trituradas, para proporcionar un producto fácil de reconstituir para obtener una patata triturada de buen gusto y en condiciones de consumo.

5.



- Se han propuesto ya varios métodos para la deshidratación de patatas trituradas, que, sin embargo, adolecen de uno o varios defectos tales como el proporcionar un producto de gusto deficiente o que en el caso de proporcionar un producto satisfactorio resultan demasiado caros para su aplicación. Se ha propuesto ya el suministrar patatas cocidas y trituradas sobre un tambor, rodillo o similar caldeado y rotativo, y separar del mismo la capa de patata deshidratada. Este método, sin embargo, adolece de los inconvenientes de que la patata deshidratada se reconstituye para proporcionar un producto apelmazado o aterronado y pastoso.
- 5.
- 10.

- Se ha comprobado, sin embargo, que si al deshidratar la patata cocida y triturada, empleando un tambor, rodillo o similar, la patata triturada se aplica al tambor rodillo o similar en forma de película prácticamente unicelular, como se define a continuación, se obtiene un producto muy mejorado.
- 15.

- Por la denominación de "película unicelular" tal como se usa en esta Memoria, se indica una película constituida esencialmente por una sola capa de células de fécula de patata y que no es de espesor superior a 0,381 mm.
- 20.

- De acuerdo con este invento, por tanto, se proporciona un procedimiento para la producción de patatas deshidratadas, cocidas y trituradas, fácilmente reconstituibles a la forma de patatas cocidas y trituradas, en el que una película prácticamente unicelular, como acaba de definirse, de patata cocida y triturada, se aplica a un tambor rodillo o similar, caldeado.
- 25.

258513



Este invento comprende también patatas deshidratadas, cocidas y trituradas, cuando se preparan por el procedimiento antes indicado.

5. Aunque como se ha dicho anteriormente el espesor de la película unicelular es de 0,381 mm. o menos, se prefiere que sea del orden de 0,127 á 0,381 mm. y con preferencia, esté comprendida entre 0,178 y 0,25 mm.

10. De acuerdo con una característica de este invento, por tanto, la película unicelular de patata cocida y triturada, tiene un espesor del orden de 0,127 á 0,381 mm. siendo con preferencia del orden de 0,178 á 0,25 mm.

15. Aunque puede usarse un tambor, rodillo o similar, caldeado, se ha comprobado que resulta ventajoso emplear rodillos gemelos calentados para la deshidratación, que giren en direcciones opuestas. Por este método, la película unicelular de patata cocida y triturada, puede prepararse por paso entre los dos rodillos y la película unicelular así producida se deshidrata por el calor de los rodillos. Es por tanto necesario que los dos rodillos tengan una separación no superior a 0,381 mm. de tal modo que la capa unicelular de patata cocida y triturada, tenga un espesor comprendido entre los límites antes citados.

20. De acuerdo con otra característica de este invento, por tanto, se proporciona un procedimiento para la producción de patatas cocidas y trituradas en el que las patatas cocidas y trituradas se convierten en una película unicelular tal como se ha definido, por paso entre dos rodillos, tamborres o similar, caldeados.

Puede utilizarse cualquier medio adecuado para

258513



5. calentar los rodillos, tambores o similares, a condición de que la temperatura de estos elementos no sea tan elevada que de lugar a la decoloración apreciable del producto. Los tambores, rodillos o similares se calientan con preferencia interiormente con vapor a cualquier presión deseada.

El ritmo o grado de deshidratación de las patatas cocidas y trituradas, dependerá de una serie de factores tales como, por ejemplo, la temperatura de los rodillos, tambores o similares, y de su velocidad de rotación.

10. El producto resultante del procedimiento de acuerdo con este invento, si se desea puede deshidratarse ulteriormente. Así, es conveniente desde el punto de vista de la estabilidad en almacenamiento, que la proporción final de humedad se reduzca a 4-10% del peso en seco. Esto puede realizarse bien en un procedimiento de fase única, empleando tambores calentados, rodillos o similares, de acuerdo con este invento, o el producto obtenido de acuerdo con este invento puede secarse ulteriormente retirándolo como película continua del tambor, rodillo o similar, y sometiéndola al secado de cualquier modo conveniente, tal como por ejemplo por paso por el interior de un tunel secador, en una correa transportadora o similar.

25. Las patatas a tratar de acuerdo con este invento, pueden cocerse y triturarse por cualquier método conveniente. En los ejemplos que figuran a continuación se mondaron utilizando una máquina de mondar por abrasión, se prepararon a mano para retirar los defectos, las yemas o botones, se cortaron en lonchas de unos 6 mm., se lavaron para retirar la fécula o almidón libre, se cocieron en vapor vivo

258513



a la presión atmosférica durante 35 a 45 minutos, y se trituraron o molieron por paso a través de rodillos de trituración. Estos rodillos tenían 30 cm. de diámetro y estaban montados con una separación de 0,127 mm. y tenían en su superficie ranuras paralelas al eje de rotación y se impulsaban a velocidades ligeramente distintas para mejorar sus penetraciones.

- 5.
- Con anterioridad se ha propuesto añadir una pequeñísima cantidad de cloruro cálcico a la patata cocida y triturada, reduciendo así al mínimo la ruptura de las paredes de las células durante el tratamiento. Se ha comprobado que la adición de una solución acuosa diluida de cloruro cálcico, para dar una concentración de 0,01 á 0,1% de cloruro cálcico, con preferencia de 0,05% a la patata inmediatamente después de la trituración da por resultado alguna mejora en el producto final aunque pueda obtenerse un producto satisfactorio sin tal adición.
- 10.
- 15.

- De acuerdo con una característica ulterior de este invento, por tanto, se añade suficiente solución de cloruro cálcico a la patata cocida y triturada, para dar una concentración de 0,01 á 0,1%, con preferencia de 0,05% de cloruro cálcico, basada en el peso de la patata cocida y triturada.
- 20.

- Se ha propuesto también con objeto de reforzar las paredes de las células, almacenar las patatas trituradas, con preferencia con refrigeración, durante períodos de hasta 24 horas. Aunque este procedimiento es anti-económico, se ha comprobado que resulta ventajoso almacenar las patatas durante 30 a 60 minutos después de la trituración y antes del secado.
- 25.



Para que este invento pueda entenderse más completamente, se facilitan los detalles siguientes de experimentos, solamente por vía de ilustración.

- Se realizaron experimentos utilizando un secador constituido por dos rodillos de acero inoxidable de 152,4 mm. de diámetro y 193,7 mm. de longitud con una superficie total de 0,186 m². La superficie realmente empleada para el secado se extendía desde el huelgo a un rascador en forma de borde de cuchillo y era, aproximadamente los 2/3 de la circunferencia de los rodillos. Estos rodillos se montaron uno al lado del otro y se hicieron girar a velocidades iguales, y en direcciones opuestas. Se calentaban interiormente por vapor a una presión controlada, de modo que su temperatura podía ajustarse exactamente. Los resultados de los distintos experimentos figuran en la Tabla I siguiente.

T A B L A

Experimento n ^o .	Presión del vapor en los rodillos, libras/pulgada cuadrada.	Temperatura °F.	Separación de los rodillos, milésimas de pulgada.	Tiempo de contacto en segundos.	Humedad en el producto, % (sobre la base del peso en seco).
1	40	287	8	15	7.0
2	63	310	8	12	7.0
3	82	324	8	9	6.7
4	68	314	4	10	5.7
5	42	289	13	25	11.8
6	42	289	17	25	13.1
7	25	267	7	15	17.6

Los productos de los experimentos 1 á 3, fueron de buena calidad. El del experimento n^o 4 contenía una pro



5. porción excesiva de células rotas y de almidón o fécula libre; por esta razón, al reconstituirlo tenía una consistencia pastosa indeseable. El producto del experimento nº 5 era ligeramente granuloso al reconstituirse, aunque no lo era en grado suficiente desmerecer el valor de aquel en alto grado. Además, su elevado contenido de humedad le hacía inestable en almacenamiento. Esta última falta se eliminó al secar ulteriormente el material para que tuviera un contenido de humedad de 7% aproximadamente, empleando un secador de circulación de aire del tipo de bandejas tunel o neumático. El producto del experimento nº 6 no solo precisaba ulterior secado, sino que además era muy granuloso y no constituía un producto satisfactorio. El del experimento nº 7 precisó un secado ulterior para conseguir la estabilidad en almacenamiento, aunque por lo demás era un producto altamente satisfactorio. El experimento nº 2 de la Tabla I, se describe a continuación con objeto de indicar un modo preferido de trabajo de acuerdo con este invento.

10. En una máquina de mondar por abrasión, se mondaron ligeramente patatas Idaho bermejas, U.S. nº 1 y se prepararon a mano para retirar los defectos y botones, se cortaron en lonchas de unos 6 mm. de espesor, se lavaron para eliminar la fécula o almidón libre, se cocieron con vapor vivo a la presión atmosférica, durante 35 minutos, y se trituraron haciéndolas pasar a través de rodillos de desintegración montados con una separación de 1,27 mm.

15. Un examen microscópico para determinar el tamaño de las células en esta masa, indicó que el 90% de las células medían de 0,127 a 0,305 mm. en su eje mayor. El 2% era superiores a 0,305 mm. y el 8%, inferiores a 0,127 mm.

20. A esta masa se le añadió, con agitación en un



- pequeño mezclador, una solución de cloruro de calcio al 3% a razón de 61 g. de solución por partida de 3,63 kg de masa. Esta se mantuvo a continuación a unos 49°C, durante 45 minutos. La separación entre los tambores de un secador de dobles tambores, se ajustó para 0,178-0,229 mm., y la velocidad de los tambores se graduó para proporcionar un tiempo de contacto de 12 segundos. La masa se suministraba a los tambores que se calentaban con vapor a una presión de 4,41 Kg/cm², y el producto recuperado contenía 7% de humedad y tenía un espesor de 0,102 á 0,152 mm. Se reconstituyeron 30 g. del producto, añadiendo una solución obtenida mezclando 103 g. de agua en ebullición y 35 g. de leche a la temperatura ambiente, y agitando durante alrededor de un minuto. El producto reconstituído era de aspecto satisfactorio y la contextura no era pastosa ni granular y se parecían mucho a las patatas trituradas recién preparadas, en cuanto al sabor.
- 5.
- 10.
- 15.

- Las patatas secadas, preparadas de acuerdo con este invento, se obtienen en forma de copos o escamas delgadas, con preferencia de un espesor de 0,102 á 0,152 mm. A causa de esta extremada delgadez de las escamas o copos, además de su porosidad, el producto puede reconstituirse rápidamente mezclándolo en una cantidad adecuada de agua o leche que puede estar a cualquier temperatura entre la del ambiente y su punto de ebullición.
- 20.
- 25.

N O T A

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



constar que los procedimientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "Procedimiento de obtención de patatas cocidas y trituradas, deshidratadas"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento de obtención de patatas cocidas y trituradas, deshidratadas, fácilmente reconstituibles por la adición de agua y/o leche caliente para obtener patatas cocidas y trituradas de buen sabor, caracterizado por deshidratarse en un tambor rodillo o similar, calentado, una película prácticamente unicelular, según se ha definido de patata cocida y triturada.

10. 2ª.- Procedimiento de obtención de patatas cocidas y trituradas, deshidratadas, caracterizado porque las patatas cocidas y trituradas se convierten en una película unicelular, según se ha definido, y a continuación se secan por paso entre dos tambores, rodillos o similares, calentados.

15. 3ª.- Procedimiento de obtención de patatas cocidas y trituradas, deshidratadas, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la película unicelular tiene un espesor del orden de 0,127 á 0,381 mm. y, con preferencia, entre 0,175 y 0,25 mm.

20. 4ª.- Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por añadirse a las patatas cocidas y trituradas, antes de la deshidratación, solución de cloruro cálcico suficiente para dar una concentración de 0,01 á 0,1% con preferencia 0,05%



sobre la base del peso de patatas cocidas trituradas.

5ª.- Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las patatas cocidas, trituradas y deshidratadas se someten a un ulterior tratamiento de secado antes del almacenamiento.

6ª.- Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las patatas cocidas y trituradas se dejan reposar durante 30 á 60 minutos, antes de someterlas a la deshidratación.

7ª.- Procedimiento de obtención de patatas cocidas y trituradas, deshidratadas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de 10 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

JAMES CORDING, Jr. y
WILES JAMISON WILLARD Jr.

J. GOMEZ ACIBO Y MOJER
S. R.