

PATENTE DE INVENCION

431090

Int. Cl.: B 295 // B 65 D

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE LAMINAS
PARA PRESERVAR MATERIAS VEGETALES.

Solicitante: NISHINO SANGYO KABUSHIKI KAISHA, entidad japonesa, residente en 8645, 9 Kuta, Tama-ku, Kawasaki, Kamagawa-ken, Japón.

La presente invención se refiere a la fabricación de láminas para preservar materias vegetales controlando la humedad en un envase envuelto en película plástica, utilizado para almacenar o transportar materias vegetales,

5

Las razones de la disminución de frescura de los

vegetales después de su recolección han sido totalmente aclaradas en el pasado. Si bien, después de la recolección, se suspende el suministro de nutrición, los vegetales continúan respirando y consumen nutriente dentro del organismo. Como resultado, el agua transpira al exterior y la materia vegetal se descompone. El período máximo de almacenamiento o transporte de los vegetales debe terminar antes de que comience su degradación. Este período es relativamente corto, aunque varía según el tiempo de recolección de los vegetales, la temperatura, la humedad, la composición gaseosa de la atmósfera y similares. La operación de los comerciantes en vegetales queda restringida por estas limitaciones de tiempo. En efecto, es sorprendente poder ajustar la duración de los vegetales de manera que se la extienda ajustando la respiración. Para ajustar la respiración, es necesario ajustar condiciones tales como la temperatura, la humedad y la composición gaseosa de la atmósfera. La humedad y la composición gaseosa son de particular importancia a la temperatura normal. En cuanto a la composición gaseosa, la frescura de los vegetales se mantiene efectivamente en caso de que los vegetales se sellen en un recipiente de manera que se aumente la concentración de dióxido de carbono emitido por los vegetales y se consuma oxígeno, o bien, como en el procedimiento de almacenamiento de atmósfera controlada, si se restringe artificialmente la respiración aumentando la concentración de dióxido de carbono. No obstante, si la concentración de dióxido de carbono es demasiado elevada, se altera considerablemente la respiración normal, y surge el defecto denominado del dióxido de carbono. Esto reduce notablemente el valor comercial de los vegetales.

En consecuencia, se ha efectuado el control de la composición gaseosa de la atmósfera utilizándose una película con una permeabilidad relativamente buena al aire tal como película de polietileno como material para el envase, seleccionando el tipo y espesor de la película teniendo en cuenta el tipo y cantidad del vegetal que se quiere preservar y las condiciones de preservación, o bien disponiendo en la película orificios o perforaciones diminutas.

Volviendo a la humedad, se reconoce generalmente la gama de 85 a 90 % aproximadamente de humedad relativa como la más apropiada para vegetales preservados en un envase cubierto por película plástica. Una humedad superior al 90 % se considera excesiva para la preservación. Por otra parte, si la humedad es inferior al 85 %, el agua que se encuentra en el cuerpo del vegetal se ve obligada a transpirar en grado excesivo.

Cuando se utiliza la película anteriormente mencionada, sin orificios diminutos, como material de envase, es posible mantener la concentración de dióxido de carbono a un nivel deseado. No obstante, dado que dicha película tiene muy poca o ninguna permeabilidad al vapor, el interior del envase puede llegar a hacerse demasiado húmedo, formándose gotitas de agua en la superficie de la película. Por otra parte, en el caso de una película de plástico con orificios diminutos, podrá funcionar satisfactoriamente cuando la humedad de la atmósfera que rodea el envase es apropiada para la preservación de los vegetales. En tiempo lluvioso o seco, sin embargo, el interior de los envases se hace excesivamente húmedo o seco, según los casos, afectando negativamente al vegetal.

Con el fin de eliminar estos defectos en el uso de una película para envase, puede emplearse un procedimiento por el que se utiliza una película sin orificios diminutos junto con un material absorbente de la humedad, para impedir que el interior del envase se haga excesivamente húmedo. No obstante, el uso de los absorbentes convencionales de la humedad generan un estado excesivamente seco en el envase, y por consiguiente un rápido deterioro del vegetal.

Como se ha dicho anteriormente, deben ajustarse no solo la composición del gas sino también la humedad para alcanzar el objetivo de mantener la frescura del vegetal controlando su respiración. En el estado actual de la técnica del envase de vegetales es francamente casi imposible alcanzar un ajuste simultáneo de la composición del gas y de la humedad.

El inventor ha conseguido resolver este problema controlando la concentración del gas del dióxido de carbono en el envase por medio de una envoltura de película y controlando al mismo tiempo la humedad en el envase utilizando una lámina para preservar materias vegetales, tal como se explica a continuación.

La presente invención proporciona un procedimiento para la fabricación de la lámina para preservar materias vegetales, mediante las etapas de disgregar en fibras la pulpa vegetal y moldear estas fibras en una lámina similar al fieltro, pulverizar en la superficie de la hoja una cantidad apropiada de agua o una solución de material preservativo, aplicar presión a la misma, administrar un tratamiento similar a la otra superficie y a continuación calentar y secar la lámina. El término "materia vegetal" tal co

mo aquí se utiliza cubre ampliamente frutos, productos hortícolas, de jardinería y otros vegetales perecederos. El término "vegetal" se utiliza también indistintamente en la presente memoria.

5 Por lo tanto la lámina para preservar vegetales controlando la humedad en un envase envuelto con película y lleno de materias vegetales, consistente en una lámina hecha fundamentalmente de fibras obtenidas por disgregación de pulpa vegetal, encontrándose compuestas las superficies
10 frontal y posterior de dicha lámina por fibras enmarañadas y aglutinadas entre sí en forma de costra, disminuyendo gradualmente el estado de enmarañamiento o aglutinación hacia el interior de la lámina, donde no hay enmarañamiento ni aglutinación entre las fibras.

15 La lámina de la presente invención consiste en unas fibras vegetales que forman una estructura integrada.

 No hay limitación substancial al tipo de pulpa vegetal utilizada para la presente invención. Una pulpa vegetal típica es la pulpa de madera. Las pruebas llevadas a cabo por el inventor han demostrado que la pulpa de bagazo obtenida de las cañas de azúcar puede utilizarse satisfactoriamente para la presente invención.

20 La fabricación de la lámina de la presente invención emplea fibras vegetales disgregadas. Uno de los ejemplos de disgregación de fibras se describe en la solicitud de patente japonesa nº48-92423 depositada por el solicitante. La disgregación de la pulpa vegetal se alcanza formando
25 primero la pasta de pulpa cociendo la planta, secando la pasta y separando mecánicamente la pulpa secada en fibras individuales.
30

Según la presente invención, las fibras disgregadas se apilan en el espesor deseado para formar una lámina en forma similar a un fieltro o a la guata, sus superficies frontal y posterior se pulverizan con una cantidad apropiada de agua o una solución de agente químico y a continuación ambas superficies del cuerpo similar al fieltro se colocan bajo una cierta presión rotacional y el cuerpo similar al fieltro se seca para formar una lámina integral.

A continuación se describirá con mayor detalle el procedimiento de fabricación de la presente invención. Las fibras cuidadosamente disgregadas por una máquina moledora tal como un molino de martillos se alimentan a través de un ventilador a un conducto soplador. A la salida del conducto se dispone una correa móvil de cribado para colocar las fibras sobre ella. Detrás de la correa cribadora se dispone una caja de succión. Con la acción de estos medios las fibras se apilan hasta la altura deseada formando una lámina similar al fieltro. Se pulveriza agua o un preservativo, sobre una superficie de la lámina así formada. A continuación se imparte a la lámina una cierta presión rotacional por medio de un rodillo. Por ejemplo, cuando la superficie superior de la lámina similar al fieltro tiene unos 900 cm^2 y la lámina tiene 10 mm de espesor, puede pulverizarse sobre la superficie superior de la lámina de 1 a 30 g, y más preferentemente de 3 a 5 g de agua o una solución al 10 % o menos, preferentemente al 5 % de un preservativo. Toda la superficie superior de la lámina se coloca entonces bajo presión rotacional de aproximadamente 10 a 50 kg, y más preferentemente de 20 a 30 kg aproximadamente. Posteriormente, se pulveriza también la superficie posterior de la lámina,

colocándose bajo presión, y la lámina se seca en un secador del tipo de caja por circulación de aire a aproximadamente 80-120°C, y más preferentemente a 100-110°C y todavía más preferentemente a unos 105°C.

5 Antes del tratamiento, la lámina similar al fieltro es una mera acumulación de fibras cortas. No hay enmarañamiento entre las fibras que forman la lámina. La lámina carece de retención de forma. No obstante, cuando se pulverizan las superficies de la lámina con agua o con una solución de un preservativo y las capas húmedas de la lámina se comprimen y se secan, se forman entre las fibras unas fuertes aglutinaciones de hidrógeno, con lo que las fibras quedan conectadas entre sí. La lámina similar al fieltro se hace densa y dura, como la costra del pan.

10

15 En la citada lámina, sólo las fibras de las partes húmedas se aglutinan entre sí por una reacción química, y toman el aspecto de una costra después del secado. La parte restante no sufre ningún cambio y permanece similar al fieltro. Dado que las porciones en forma de costra se disponen en ambas superficies de la lámina, estas porciones están interrumpidas por una porción similar al fieltro en la parte media de la lámina. Las porciones en forma de costra y la porción en forma de fieltro no pueden distinguirse entre sí discretamente. El estado de enmarañamiento de las superficies exteriores cambia gradualmente a un estado en el que no existe enmarañamiento, en el interior de la lámina.

20

25

30 La lámina así obtenida tiene una notable higroscopicidad y retención de la humedad, muy superior a los absorbentes convencionales de la humedad.

Cuando se forman las fibras en una lámina similar al fieltro, que se pulveriza, se comprime y se seca a continuación, se forman muchos tubos capilares entre las fibras en las partes en forma de costra. Por consiguiente, cuando se coloca una gota de agua sobre cualquier punto de una parte de la costra, el agua pasa rápidamente a los espacios que hay entre las fibras y a toda la superficie de esa parte.

Cuando la parte de costra queda saturada por absorción de la humedad o del agua, el agua pasa a la parte interior de la lámina, es decir la similar al fieltro. Dado que esta parte interior no está comprimida densamente, al contrario que las partes de la costra, la relación entre el volumen de aire y de la fibra en la parte interior es importante. Esto permite que la parte interior pueda retener una gran cantidad de agua en comparación con la parte de la costra.

Mientras que la humedad en el envase envuelto con película de plástico sea superior a la humedad de la parte interior de la lámina, la lámina absorbe la humedad del envase. Por otra parte, la humedad de la parte interior o de las partes de la superficie se hacen substancialmente mayor que la humedad del envase, pasará la humedad desde la lámina al envase. Naturalmente, el grado de emisión de humedad depende de diversas condiciones tales como la succión de agua por la lámina y la gravedad del agua. La humedad del envase se controla por el mecanismo anteriormente citado.

Cuando la lámina se forma como se indica en la presente invención, mientras que la superficie de la lámina que mira al vegetal envasado en el envase realiza la citada

función, la otra parte de costra desempeña fundamentalmente el papel de retención de la forma de la lámina además de cumplir con la función de absorción de humedad.

5 Según se entiende por lo expuesto, la lámina de la presente invención es eficaz como dispositivo para controlar la humedad de un envase envuelto con película de plástico. En el envase debe colocarse una cantidad apropiada de lámina. La cantidad apropiada de lámina varía según la cantidad de respiración del vegetal que se conserva en
10 el envase y otros factores. En general, esta cantidad varía del 0,5 al 15% en peso, y en el caso de los tomates podría ser del 1 al 3 % en peso, y más preferentemente del 1,5 % en peso.

15 Cuando se utiliza en un envase la lámina de la presente invención, debe evitarse en la medida de lo posible el contacto directo de la lámina con el vegetal. La lámina ha absorbido una gran cantidad de agua, el vegetal puede verse negativamente aceptado por el contacto con la lámina. Por consiguiente, es conveniente proporcionar un separador apropiado antihidroscópico entre la lámina y el vegetal.
20

25 Como se ha dicho anteriormente, puede pulverizarse una solución de un preservativo sobre las superficies de la lámina similar al fieltro en una fase de la fabricación de la lámina de la presente invención. La aplicación de un preservativo es con frecuencia conveniente para impedir la generación de bacterias en el interior de la lámina junto con la humectación de la lámina por impregnación de las capas exteriores de la misma con el preservativo.
30

NOTA .-

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Japón, bajo el número 48-116208, de fecha de 16 de octubre de 1.973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE LAMINAS PARA PRESERVAR MATERIAS VEGETALES; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de láminas para preservar materias vegetales, caracterizados por que se disgregan fibras de pulpa vegetal y se moldean en una lámina similar al fieltro, pulverizando una cantidad apropiada de agua o de una solución de material preservativo en una superficie de la hoja, aplicando presión a la misma y administrando un tratamiento similar a la otra superficie, calentando y secando la hoja posteriormente.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado porque cada lámina así constituida presenta en las superficies delantera y posterior, fibras enredadas y aglutinadas entre sí en forma de costra, disminuyendo gradualmente el estado de enredamiento o aglutinación hacia el interior de la lámina, donde no hay ni enredamiento ni aglutinación entre las fibras.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además un material preserva-

tivo impregnado en las superficies frontal y posterior de la misma.

5

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados porque la lámina dispone en el interior de un envase, para preservar los materiales vegetales, que está envuelto con una película de plástico permeable a los gases.

10

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la lámina contenida en el interior del envase tiene de un 0,5 a un 15 por ciento en peso de la materia vegetal contenida en el citado envase.

15

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque se proporciona un separador anti-higroscópico entre dicha lámina y la materia vegetal contenida en el citado envase.

20

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que la mencionada lámina colocada en su interior se impregna con un material preservativo en las superficies frontal y posterior de la misma.

25

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque se proporciona un separador anti-higroscópico entre dicha lámina y la materia vegetal contenida en el citado envase.

9.- Perfeccionamientos en la fabricación de láminas para preservar materias vegetales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

30

Madrid 22 ENE. 1975
NISHINO SANGYO KABUSHIKI KAISHA.

J. RUIZ RUIZ
Dep. Firmado L. Gaita Ferrández

