

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



①⑨ ES	①① NUMERO	①⑩ A1
	②①	
	②② FECHA DE PRESENTACION	
		26.12.73

P.- 56.331
R.I. C-1486

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISORNA
	B 65B	

⑥④ TITULO DE LA INVENCION
"UN METODO Y UN ENVASE PARA ENVASAR PLATANOS"

⑦① SOLICITANTE (S)
BORDEN, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
50 West Broad Street, Columbus, Ohio 43215, Estados Unidos de América

⑦② INVENTOR (ES)
Alfred S. Cummin, Henryk Daun, Seymour G. Gilbert y Yair Henig

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

Antecedentes del invento

Este invento está dirigido al envasado de plátanos en una película que tiene una permeabilidad al oxígeno que cumple las necesidades de oxígeno de los plátanos y una permeabilidad al dióxido de carbono que cumple las necesidades de expulsión de dióxido de carbono por los plátanos.

Se sabe que la vida en almacén de los plátanos puede prolongarse controlando la atmósfera que los rodea. Así, los plátanos almacenados en bodegas de buques o en depósitos pueden guardarse en atmósferas que contengan cantidades limitadas de oxígeno y niveles incrementados de dióxido de carbono para prolongar la vida en almacén de los plátanos. Con el fin de mantener el oxígeno y el dióxido de carbono a los niveles deseados, se hace uso de una absorción continua de dióxido de carbono y un enriquecimiento de oxígeno con un equipo de control en sistemas herméticos. Otro método de prolongar la vida en almacén de los plátanos es envasarlos cuando están verdes, sin tratamiento con etileno, en una bolsa de polietileno y luego, cuando se desea madurar los plátanos, abrir la bolsa y exponer los plátanos a una atmósfera normal. Otro método de prolongar la vida en almacén de los plátanos es recogerlos cuando comienzan a madurar y almacenarlos en bolsas de polietileno. Esto reduce la velocidad del proceso de maduración.

La técnica anterior está representada por la patente norteamericana N° 3.333.967 de Berg y las patentes norteamericanas N° 3.450.542 y 3.450.544 de Badran.

5 Algunas de las desventajas de la técnica anterior son: 1) si los plátanos se envasan verdes, debe abrirse el envase con el fin de madurarlos 2) si se envasan los plátanos cuando comienzan a madurar, esto requiere un almacenamiento mientras están verdes y una inspección continua para determinar cuando comienza el proceso de maduración; y 3) cuando se utiliza una atmósfera controlada, tal como en la bodega de un buque o en un depósito, la atmósfera controlada si bien es muy adecuada para los plátanos, no resulta ideal para la vida humana, haciendo imposible el trabajo en tal atmósfera, a no ser que se utilicen aparatos respiratorios voluminosos.

10

15

Sumario del invento

Los plátanos se envasan después de su recogida, tan pronto como resulte practicable, en una película que tiene una proporción de permeabilidad de dióxido de carbono a permeabilidad de oxígeno de, por lo menos, 3. La presencia de dióxido de carbono en el envase de los plátanos es indeseable ya que favorece la formación de alcoholes, aldehidos y ácidos. Antes del envasado, se prefiere tam-

20

25

bién que los plátanos, al menos el extremo del vástago sean tratados con un agente bactericida o un fungicida. Este proceso permite que los plátanos sean envasados cuando se recogen, se embarquen mientras están verdes, maduren durante el transporte si desea, y mantengan su frescura y apariencia amarilla durante un período prolongado mientras se encuentran en el almacén de alimentación local, después de que han madurado en el envase. A partir del momento en que se envasa, hasta el momento en que se consume el plátano, se prefiere que no se abra el envase. Además de retardar la maduración y de conservar los plátanos en condición madura durante un período prolongado, tal técnica de envasado impide la extensión de hongos, virus o bacterias entre los diversos envases de los plátanos embarcados.

En una realización preferida, los plátanos se gasean con etileno antes de envasarlos para iniciar el proceso de maduración de modo que todos los plátanos madurarán aproximadamente al mismo tiempo predeterminado.

Descripción de las realizaciones preferidas

Los plátanos pueden envasarse cuando están verdes en una película que tiene una permeabilidad al oxígeno de por lo menos 1000 y una permeabilidad al dióxido de carbono de por lo menos 3000 y una proporción de permeabi

lidades de dióxido de carbono a oxígeno de al menos 3. La
proporción tiene, de preferencia, un valor de aproximada-
mente 4 a aproximadamente 10. Preferiblemente, la pelícu-
la tiene una permeabilidad al oxígeno de al menos 2000 y
5 una permeabilidad al dióxido de carbono de por lo menos
8000. Los límites superiores de las permeabilidades no pa-
recen ser críticos y la permeabilidad está limitada sola-
mente por consideraciones prácticas al formular las pelí-
culas. Desde el punto de vista de una consideración prác-
tica, los límites superiores para la permeabilidad al oxí-
10 geno son de aproximadamente 6000 y para la permeabilidad
al dióxido de carbono de aproximadamente 25.000.

El método preferido de envasar plátanos compren-
de colocar unos 3-5 plátanos yuxtapuestos sobre una bande-
15 ja de poliestireno espumado, plana, que tiene paredes la-
terales bajas. La bandeja se cubre luego con una película
que tiene las características de permeabilidad deseada, de-
pendiendo del tiempo de maduración deseado. Es preferible
que la proporción del área superficial de la película por
20 peso de plátanos sea de aproximadamente 645,1 cm² hasta
aproximadamente 2.580 cm², por cada kilo de plátanos enva-
sado y, más preferiblemente, desde 838,5 cm² hasta 1.612,5
cm² por cada kilo de plátanos.

Un envase de esta clase retarda el momento de
25 maduración de los plátanos y permite embarcarlos a largas

distancias y almacenarlos durante períodos prolongados sin una maduración retrasada. Los plátanos, cuando maduran, en el supermercado o en su último destino, conservan un estado amarillo brillante durante un período mucho más largo que un plátano que no ha sido envasado de este modo. Es necesario que la película tenga una elevada permeabilidad al dióxido de carbono con el fin de permitir que una parte sustancial del dióxido de carbono producido en el metabolismo del plátano escape del envase. Un nivel demasiado alto de dióxido de carbono en el envase tiene un efecto adverso sobre el sabor de los plátanos.

Los plátanos, desde el momento en que son recogidos hasta el momento en que son consumidos, poseen muchas de las características que les hacen permanecer vivos. Consumen oxígeno en su metabolismo y dan dióxido de carbono. El envase descrito en el presente invento permite un equilibrio apropiado de oxígeno y de dióxido de carbono para rodear los plátanos con el fin de proporcionar las condiciones de maduración deseadas. Por este procedimiento, los plátanos crean la atmósfera que les proporcionará el máximo tiempo de almacenamiento.

Tal y como se han utilizado en lo que antecede, todas las permeabilidades se dan en centímetros cúbicos (cc) por cada 645,1 cm² por 24 horas a 23°C por atmósfera. Las permeabilidades se tomaron utilizando una celda de per

meabilidad de Linde, modelo CS-135. Este es un método volumétrico para determinar permeabilidades y los resultados obtenidos son comparables a los obtenidos utilizando el método de D-1434 descrito en las normas ASTM, parte 27, publicadas en julio de 1971. Los valores de permeabilidad obtenidos son comparables también a los obtenidos haciendo uso del Método Manométrico descrito en el procedimiento ASTM encontrado también en D-1434.

El método preferido de obtener datos relacionados con la permeabilidad es el desarrollado por el profesor Seymour Gilbert en la universidad de Rutgers. El procedimiento se explica en un artículo escrito por el profesor Gilbert en la edición de Enero de 1969 de Package Engineering, en las páginas 66-69. El método de la "celda de Rutgers" elimina el error debido a picaduras en las películas y el error provocado por la presencia de vapor de agua.

Las permeabilidades utilizadas en la presente solicitud, sin embargo, se obtuvieron haciendo uso de la Celda de Linde con el fin de compararlas mejor con la técnica anterior y para distinguir el presente invento de lo que se había realizado previamente.

Además de ser permeables al oxígeno y al dióxido de carbono, es preferible también que las películas sean permeables al etileno. Los plátanos, cuando maduran, desprenden etileno. Una elevada concentración de etileno en

el envase de los plátanos es perjudicial para éstos. Se prefiere que el contenido de etileno se mantenga a un nivel bajo, de preferencia menor que 30 ppm. Las películas, como se ha descrito en lo que antecede, permiten inherentemente que escape suficiente etileno para mantener la concentración baja apropiada de etileno en el envase.

Una gran permeabilidad al etileno de la película es deseable también cuando se pretende tratar con etileno los plátanos para iniciar el proceso de maduración mientras están envasados. Esto puede conseguirse rodeando los plátanos envasados con etileno gaseoso bien a una presión atmosférica o bien a presión superatmosférica. Esto puede conseguirse también inyectando etileno gaseoso en los envases. Además, los plátanos pueden tratarse con etileno cuando están verdes y luego envasarse. El tratamiento con etileno inicia el proceso de maduración y proporciona uniformidad del tiempo de maduración. Seleccionando las permeabilidades apropiadas, el tiempo de maduración de los plátanos puede ajustarse para conformarse al tiempo de embarque y al tiempo de vida en almacén. Aunque se prefiere que los plátanos se traten con etileno, sin embargo, pueden también envasarse cuando están verdes sin tratamiento con etileno. Los plátanos pueden tratarse también con agentes fungicidas y bactericidas antes de su envasado. Tales tratamientos son conocidos en la técnica.

Se prefiere también que los plátanos se gaseen antes de una semana a partir del momento en que se recogen y antes de su envasado. Los plátanos, desde el momento en que son recogidos, envasados, embarcados fuera del país de origen y hasta que llegan al puerto de destino, se han en-
5 contrado en el envase durante aproximadamente dos semanas y, algunas veces, más tiempo. El envase que contiene los plátanos es un artículo valioso en el comercio porque los plátanos están más libres de infección de lo que lo hubie-
10 ran estado si no se hubieran envasado, tardarán más tiempo en madurar y permanecerán en una condición madura mucho más tiempo que los plátanos envasados por los medios usuales. Esto mismo es cierto para el envase de plátanos cuando tiene tres y cuatro semanas de antigüedad.

15 Los plátanos pueden embarcarse para el almacén en la misma bandeja en que se venden al ama de casa que los compra. El envase proporciona, además de prolongar el tiempo de maduración y de protegerlos contra infecciones, un artículo atractivo para colocarlo en los estantes de
20 las tiendas. La película es, de preferencia, transparente y el ama de casa puede inspeccionar el contenido visualmente. La película permite también que los plátanos permanezcan en su condición madura con un atractivo color amarillo profundo mientras se encuentran en el estante de la tienda,
25 durante un período prolongado.

Películas que se han empleado satisfactoriamente en la práctica del presente invento incluyen una película hecha de un copolímero de etileno-acetato de vinilo y una película hecha de poli(cloruro de vinilo) y copolímeros de los mismos.

5

El copolímero de etileno-acetato de vinilo contiene, de preferencia, al menos 10% de acetato de vinilo. Cuanto más elevado sea el contenido de poli(acetato de vinilo), más elevada será la permeabilidad de esta película.

10

Las películas de copolímero de etileno-acetato de vinilo están comercialmente disponibles de la Unión Carbide y de la firma U. S. Industrial Chemical Corp. Las películas de poli(cloruro de vinilo) son las preferidas. El término poli(cloruro de vinilo) incluye copolímeros de poli(cloruro de vinilo). Por ejemplo, el poli(cloruro de vinilo) puede ser también un copolímero de poli(cloruro de vinilo) y poli(acetato de vinilo) o mezclas de los homopolímeros de los dos. Otros copolímeros de poli(cloruro de vinilo) que pueden utilizarse son los ésteres de alcohol de C_1 , a C_8 de ácidos alifáticos alfa-insaturados que tienen tres a cinco átomos de carbono en la molécula de dicho ácido.

15

20

Ejemplos de los ésteres de alcohol incluyen metilo, etilo y octilacrilato y metacrilato. Los copolímeros y mezclas de los homopolímeros proporcionan películas satisfactorias para envasar plátanos.

25

En su aplicación general, está presente también un plastificante, en la proporción de entre aproximadamente 20 a 60 partes en peso por 100 partes de resina polímera de vinilo. Los plástificantes que pueden utilizarse en la formulación incluyen el di(2-etilexil)adipato, di(2-etilexil)ftalato, el tributilcitrato de acetilo, el aceite de soja epoxidado, el glicolato de butil-ftalil-butilo, el adipato de diisobutilo, el difenil(2-etilexil)fosfato, el ftalato de butilbencilo y similares y mezclas de los mismos. La concentración de plastificante total en la película de vinilo debe encontrarse en general entre aproximadamente 20-60 partes en peso de plastificante por 100 partes en peso de película de vinilo y, de preferencia, entre aproximadamente 30-50 partes.

Otros aditivos a la composición de la película pueden incluir estabilizantes usuales para las películas de poli(cloruro de vinilo) tales como, por ejemplo, trifenilfosfato, nonilfenol, bario, cadmio, calcio y sales de zinc del ácido láurico y de otros ácidos grasos, y mezcla de los mismos.

Puede estar también presente un agente anticondensación. El agente anticondensación y antipegajosidad es un éster parcial de polioles solubles en agua y ácidos monocarboxílicos alifáticos (denominado éster parcial 1) y derivados polialcoxilados de un éster parcial de polio

les solubles en agua y ácidos monocarboxílicos alifáticos.
(denominado éster parcial 2).

5 El éster parcial 1 es un éster parcial (tal como un mono-éster) de un poliol C_{2-6} soluble en agua, cuyo poliol contiene, al menos, dos grupos alcohol. Un mínimo de tales grupos alcohol no es hecho reaccionar con ácido para formar el éster y al menos uno de tales grupos alcohol es hecho reaccionar, con ácido para formar el éster. El componente poliol de este éster parcial puede ser glicerol; 10 etileno, propileno u otros glicoles C_{2-4} , trimetilolpropano, sorbitol, y similares. El componente ácido puede ser cualquier ácido monocarboxílico alifático C_{12-18} , ejemplos de los cuales son ácido láurico, oléico, palmítico, esteárico y similares.

15 El éster parcial 2 es un derivado polialcoxilado de un éster parcial de un poliol C_{2-6} soluble en agua, cuyo poliol contiene al menos dos grupos alcohol. Un mínimo de tales grupos alcohol no son hechos reaccionar con ácido para formar el éster y al menos uno de tales grupos alcohol son hechos reaccionar con ácido para formar el éster. El componente poliol de este éster parcial puede ser gliceron, etileno, propileno u otros glicoles C_{2-4} ; trimetilol-propano, sorbitol, sorbitan y similares. El componente ácido puede ser cualquier ácido monocarboxílico alifático C_{12-18} , ejemplo de los cuales son el ácido láurico, 20 25

el palmítico, el oléico, el esteárico y similares. Los grupos alcoxilados de dicho éster parcial 2 tienen, cada uno, entre aproximadamente dos a tres átomos de carbono, por cada unidad alcoxilo repetida. El número de grupos alcoxilados puede ser de entre aproximadamente 3-30 por molécula del éster parcial alcoxilado. Ejemplos ilustrativos son el monooleato de polioxietileno-sorbitan, el monooleato de polioxipropileno-propileno-glicol, el monooleato de polioxibutileno-trimetilol-propano y los correspondientes estearatos, lauratos, palmitatos, etc., siendo los usualmente preferidos los ésteres parciales citados que tengan 5-25 grupos alcoxilados para la molécula. Los mejores resultados se obtienen en general con monooleato de polioxietileno-sorbitan con aproximadamente 20 grupos oxietileno para la molécula.

Con el fin de comunicar propiedades de anticondensación a una película de vinilo, deben estar presentes ambos ésteres parciales en la composición. Desde el punto de vista de las propiedades estrictamente anticondensación en la película, dos partes (aproximadamente) en peso de cada éster por cada 100 partes de resina polímera de vinilo darán como resultado buenas propiedades de no condensación en una película o lámina hecha de dicha resina. Sin embargo, cuando se incluyen proporciones relativamente elevadas de plastificantes comunes en la fabricación de la película

con el fin de obtener una mayor difusión al gas a través de la película, se prefiere tener un exceso de dos partes y aproximadamente al menos tres partes de éster parcial l añadidas a la formulación de la película, con el fin de
5 mantener el elevado nivel de propiedades antibloqueo de la película.

Pueden incluirse también colorantes para alimen-
tos con el fin de establecer el color deseado.

En general, la resina polímera de vinilo, y el
10 plastificante, etc. se calientan y/o se someten a una ci-
zalladura elevada y se mezclan de este modo. Cuando se uti-
liza calor en la mezcla, la temperatura es tal que sea su-
ficiente para proporcionar una penetración adecuada del
plastificante y de dicho agente en la resina de vinilo. A
15 continuación, la solución se extruye, se estira, se sopla
o se convierte de cualquier otra forma conveniente en una
película o en una lámina. El espesor de la película o de
la lámina puede variarse según se desee, si bien se ha en-
contrado sin embargo que un espesor útil para envasar plá-
20 tanos es de entre aproximadamente 0,00254 y aproximadamen-
te 0,050 milímetros, siendo de preferencia de unos 0,019-
0,031 milímetros. Espesores mayores de 0,05 milímetros pue-
den exigir un plastificante adicional para obtener los re-
gímenes de permeabilidad al gas deseados.

25 En los siguientes ejemplos, así como en la memo

ria, todas las partes y porcentajes se dan en peso a no ser que se exprese de otra forma, excepto en lo que respecta a los porcentajes de oxígeno y de dióxido de carbono en los envases. Estos porcentajes se expresan en porcentajes molares o en porcentajes de volumen.

EJEMPLO I

Se envasaron plátanos verdes tratados con etileno haciendo uso del siguiente procedimiento. Sobre cada una de varias bandejas de poliestireno espumado planas, de paredes bajas, teniendo cada bandeja unas dimensiones de 19,42 cm. x 23,27 cm, se colocaron tres plátanos. Cada bandeja conteniendo los plátanos se envolvió apretadamente con una película de poli(cloruro de vinilo) con un espesor de 0,019 mm. y luego se cerró por calor en el fondo para proporcionar un envase hermético. La película de poli(cloruro de vinilo) utilizada en este ejemplo tenía una permeabilidad al oxígeno de 2.700, una permeabilidad al dióxido de carbono de 17.000 y una proporción de permeabilidad de dióxido de carbono a permeabilidad del oxígeno de 6,3. La concentración de etileno era menor que 10 ppm. Los plátanos se almacenaron a 10°C. El nivel de oxígeno en el envase durante el período de almacenamiento tenía un valor medio de 3,0. La concentración media del dióxido de carbono en cada

envase durante el período de almacenamiento fue de 3,3.

5 Al cabo de 16 días, todos los plátanos habían madurado. Permanecieron con un color, un sabor y una textura muy buenos durante otros 24 días más. Al final de este período habían madurado en exceso en cuanto a textura y sabor, pero todavía conservaban la atractiva apariencia amarillo-madura en el 38º día después de su envasado.

EJEMPLO II

10

Se repitió el procedimiento del Ejemplo I, excepto en que se substituyó la película de poli(cloruro de vinilo) por una película hecha de un copolímero conteniendo 82% de etileno y 18% de acetato de vinilo. La película está comercialmente disponible de la Unión Carbide y de la U. S. Industrial Chemical Corp. La película tenía una permeabilidad al oxígeno de 2.100, una permeabilidad al dióxido de carbono de 8.400, y una proporción de permeabilidad de dióxido de carbono a permeabilidad de oxígeno de 4. El porcentaje medio de oxígeno en el envase durante el período de almacenamiento fue de 4,4. La concentración media de dióxido de carbono en el envase durante el período de almacenamiento fue de 5,8. La concentración media de etileno fue menor que 100 ppm.

25

Al cabo de 16 días de almacenamiento, habían madu

rado el 100% de los plátanos. Después de 22 días, los plátanos se evaluaron organolépticamente y tenían un sabor y una textura muy buenos.

5

EJEMPLO III

Se repitió el procedimiento del Ejemplo I excepto en que se utilizó una película de 0,019 mm de espesor de un copolímero que contenía 90% de etileno y 10% de acetato de vinilo. La película tenía una permeabilidad al oxígeno de 1.900, una permeabilidad al dióxido de carbono de 7.800, y una proporción de permeabilidad del dióxido de carbono a permeabilidad del oxígeno de 4,1. La película está comercialmente disponible de la Unión Carbide y de la U.S. Industrial Chemical Corp. La concentración media de oxígeno en el envase fue de 8,3 y la concentración media de dióxido de carbono en el envase fue de 6,0. El contenido medio de etileno no fue menor de 10 ppm.

Los plátanos así envasados habían perdido su color amarillo profundo y se habían vuelto de un color amarillo cubierto con manchas oscuras después de 16 días. Los plátanos se evaluaron organolépticamente y tenían un sabor y una textura muy buenos.

EJEMPLO IV

25

Se repitió el Ejemplo I, excepto en que la peli

5 cula tenía un espesor de 0,019 mm, una permeabilidad al oxígeno de 1.350 una permeabilidad al dióxido de carbono de 9.800 y una proporción de permeabilidad al dióxido de carbono a permeabilidad al oxígeno de 7,3. La concentración media de oxígeno en los envases fue de 2,0% y la concentración media de dióxido de carbono en los envases fue de 7,5%.

10 Después de 16 días habían madurado el 10% de los plátanos; después de 30 días habían madurado todos ellos. Los plátanos que habían madurado después de 16 días tenían un sabor francamente bueno. Los plátanos que permanecían en el envase después de 30 días carecían de sabor y tenían un olor no usual.

15

EJEMPLO V

20 Se repitió el Ejemplo I, excepto en que la película tenía un espesor de 0,019 mm., una permeabilidad al oxígeno de 150, una permeabilidad al dióxido de carbono de 400 y una proporción de permeabilidad al dióxido de carbono a permeabilidad al oxígeno de 2,58. El contenido medio de oxígeno en los envases durante el período de almacenamiento fue de 1,6%. La concentración media de dióxido de carbono en los envases fue de 31,7%. Los plátanos así en
25 vasados no maduraron nunca.

Se entenderá que se ha pretendido cubrir todos los cambios y modificaciones de los ejemplos del invento seleccionados en esta Memoria con fines de ilustración y que no constituyen desviaciones del espíritu ni del alcance del invento.

5

- REIVINDICACIONES -

=====

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Un método de envasar plátanos, que comprende: envolver los plátanos en una película permeable al gas, no perforada, con una proporción de permeabilidad al dióxido de carbono a permeabilidad al oxígeno de al menos 3,0; una permeabilidad al oxígeno de por lo menos 1.000 y una permeabilidad al dióxido de carbono de por lo menos 3.000; cerrar la película en torno a los plátanos así envueltos; y embarcar los plátanos en la película permeable al gas, no perforada y cerrada.

20

25

2ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que la película tiene una proporción de permeabilidad al

dióxido de carbono a permeabilidad al oxígeno de aproximadamente 4 a 10 y una permeabilidad al oxígeno de al menos 2.000 y una permeabilidad al dióxido de carbono de al menos 8.000.

5 3ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que la película tiene una proporción de permeabilidad al dióxido de carbono a permeabilidad al oxígeno de aproximadamente 4 a 10 y una permeabilidad al oxígeno de desde aproximadamente 2.000 hasta aproximadamente 6.000, y una
10 permeabilidad al dióxido de carbono de desde aproximadamente 8.000 hasta aproximadamente 25.000.

4ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que la película es una película de poli(cloruro de vinilo) plastificado.

15 5ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que la película tiene un espesor de aproximadamente 0,019 mm. hasta aproximadamente 0,034 mm.

6ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que la película es una película de poli(cloruro de vinilo) plastificado, con un espesor de desde aproximadamente 0,019
20 hasta aproximadamente 0,034 mm.

7ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que los plátanos habían sido tratados con etileno antes de su envasado.

25 8ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el

que los plátanos se colocan planos en una bandeja y se cubren con una envoltura de película.

5 9ª.- Un envase para plátanos, cerrado, que comprende, en combinación uno o más plátanos, una película que rodea los plátanos, teniendo la película una permeabilidad al dióxido de carbono de desde aproximadamente 8.000 hasta aproximadamente 25.000, una permeabilidad al oxígeno de desde aproximadamente 2.000 hasta aproximadamente 6.000 y siendo la proporción de permeabilidad de dióxido de carbono a oxígeno de desde aproximadamente 4 hasta aproximadamente 10.

10 10ª.- El envase de la reivindicación 9ª, en el que la proporción del área superficial de la película por peso de plátanos es de desde aproximadamente 645,1 cm² hasta aproximadamente 2.580 cm² por kilo de plátanos envasados.

15 11ª.- El envase de la reivindicación 9ª, en el que la proporción del área superficial de la película por peso de plátanos es de desde aproximadamente 838,5 hasta aproximadamente 1.712,5 cm² por kilo de plátanos envasados.

20 12ª.- El envase de la reivindicación 9ª, en el que los plátanos verdes han sido gaseados y envasados antes de la primera semana a partir del momento en que fueron recogidos.

25 13ª.- El envase de la reivindicación 9ª, en el que los plátanos han permanecido en el envase durante el

menos dos semanas.

14ª.- El envase de la reivindicación 9ª, en el que los plátanos han sido envasados durante al menos tres semanas.

5 15ª.- El envase de la reivindicación 9ª, en el que los plátanos han sido envasados durante al menos cuatro semanas.

16ª.- Un método y un envase para envasar plátanos.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

21. ABR. 1976

P.A.

Oscar de Elzabury
Por Poder.

