



Organización y
Digitalización CSA Ltda

12

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

08-137818

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

METODO PARA ENVASAR BANANAS PARA LA MADURACION

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A23B 7/148; A23B 7/152

71. SOLICITANTE

CHIKUITA BRANDS, INC.

DOMICILIO

CINCINNATI, ESTADO DE OHIO, E.U.A.

74. APODERADO

GERMAN CASTILLO GRAU

22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-137818- -00000-0000

Fecha 2008-12-30 12:35:49 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYI Eve 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios 42

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

27 ene 2009

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I



Capítulo II

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **CHIQUITA BRANDS, INC.**

Dirección: 250 East Fifth Street

Nacionalidad o domicilio: Cincinnati, Estado de Ohio, E.U.A.

Lugar de Constitución: E.U.A.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **GERMAN CASTILLO GRAU**

Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12

Teléfono: 285 74 60 Fax: 285 92 67

E-mail info@castillograu.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

Cual _____

Número 17.017.671 de TP 2.978 del C.S.J.
Bogotá

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: Kevin Forsyth; Raul U. Fernandez; Gonzalo Marquez

Dirección 16766 Nw 8th Street; 1790 Lakeshore Circle; 600 NE 36th Street

Nacionalidad o Domicilio: Pembroke Pines, Weston, Miami - Estado de Florida, E.U.A.

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2007/014797 Fecha: Junio 26, 2007

Publicación Internacional No. WO 2008/002554 A1 Fecha: Enero 3, 2008

6

Título (54) MÉTODO PARA ENVASAR BANANAS PARA LA MADURACIÓN

7

Clasificación Internacional (51) A23B 7/148; A23B 7/152

8

Prioridad

Si ☒ No ☐

(33) País de origen

E.U.A.

E.U.A.

(32) Fecha

Junio 27, 2006

Junio 6, 2007

(31) Número de Solicitud

60/805,928

11/758,837

9

Comprobante de pago N°:

107,127

Fecha: _____

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

EXTRACTO PARA LA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

.(21)	No. SOLICITUD	.(51)	INT.CL: A23B 7/148; A23B 7/152
.(22)	FECHA DE PRESENTACION	.(71)	SOLICITANTE: CHIQUITA BRANDS, INC.
.(30)	PRIORIDAD		
.(31)	No. DE SOLICITUD	.(72)	INVENTOR(ES):
	60/805,928 11/758,837		Kevin Forsyth Raul U. Fernandez Gonzalo Marquez
.(32)	FECHA DE PRESENTACION		
	Junio 27, 2006 Junio 6, 2007		
.(33)	PAIS	.(74)	APODERADO:
	E.U.A. E.U.A.		GERMAN CASTILLO GRAU

.(54) TITULO: MÉTODO PARA ENVASAR BANANAS PARA LA MADURACIÓN

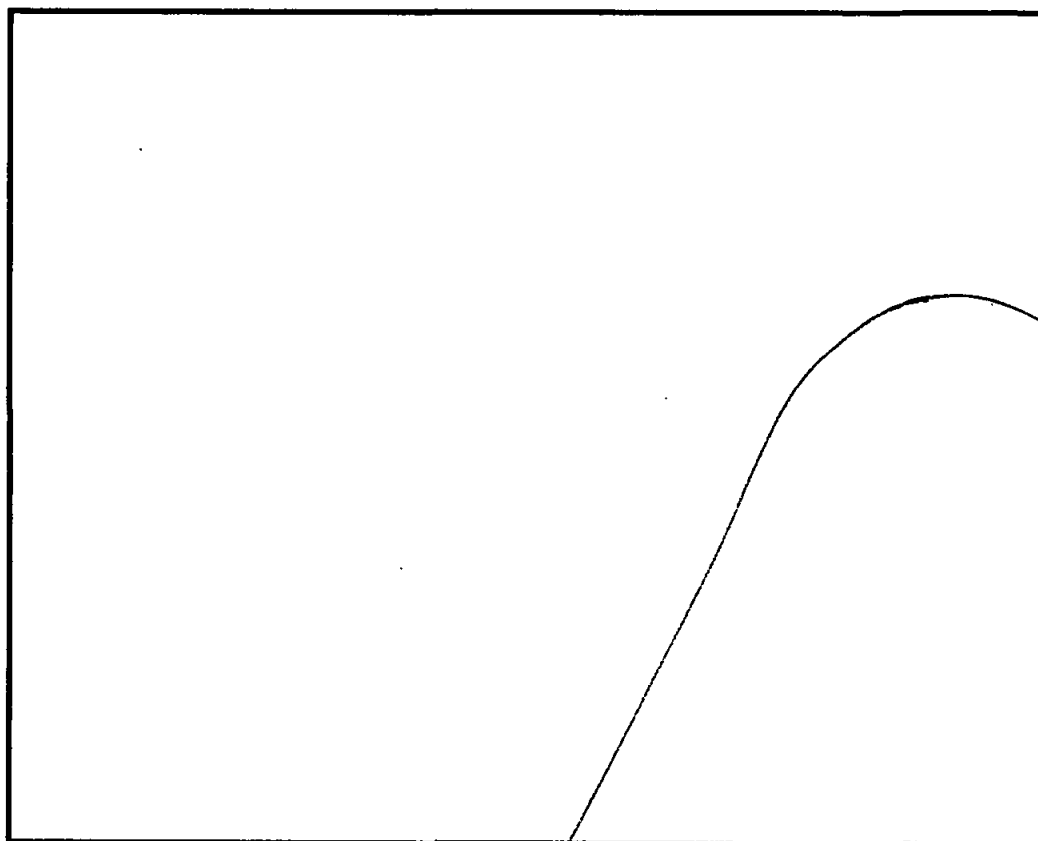
.(57) RESUMEN

Se divulga un método para almacenar productos que respiran, en particular bananas, durante la maduración. El método permite que las bananas permanezcan en la condición de madura durante período de tiempo extenso mientras, al mismo tiempo, mejoran las características de dulzura y sabor. Además, el método no requiere manipulación separada y re-embalaje de las bananas entre el inicio del proceso de maduración y el almacenamiento/embarque de las bananas. En este método, la maduración se inicia insertando gas adicional en el envase de las bananas, de modo que el medio gaseoso contiene desde aproximadamente 2,0% hasta aproximadamente 5,0% de oxígeno, desde aproximadamente 5,0% hasta aproximadamente 15,0% de dióxido de carbono, desde aproximadamente 0,8% hasta aproximadamente 1,5% de etileno, el resto del medio gaseoso es predominantemente nitrógeno, durante un período desde aproximadamente 0,5 hasta aproximadamente 5 segundos. La composición del medio gaseoso en el envase se ajusta a continuación de modo que el medio gaseoso tenga una relación de oxígeno a dióxido de carbono que satisface las siguientes condiciones: $(20,94-B) / C =$ desde aproximadamente 1,8 hasta aproximadamente 3,8; donde B es el porcentaje de oxígeno en el medio gaseoso,

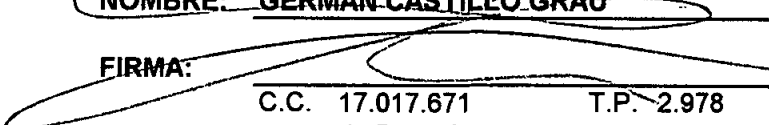
C es el porcentaje de dióxido de carbono en el medio gaseoso, y, además, donde el porcentaje de oxígeno en el medio gaseoso es desde aproximadamente 1,0 hasta aproximadamente 6,0, y el porcentaje de dióxido de carbono en el medio gaseoso es desde aproximadamente 3,0 hasta aproximadamente 10,0.

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso **copia auténtica**
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Documento de Cesión del inventor al solicitante o a su acusante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito de material biológico.
- ☒ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERISTICA



12 Solicito la concesión de patente,

NOMBRE: GERMAN CASTILLO GRAUFIRMA: C.C. 17.017.671
de BogotáT.P. 2.978
del C.S.J.

5

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-137818- -00000-0000

Fecha 2008-12-30 12:35:49 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra 11 PATENTE IYII Eve 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 42

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 98 - 101,127
FECHA : DICIEMBRE 29 DE 2008

==== CONSIGNACION =====

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO GRAU Y ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	120646746	29/12/2008	12,024,000.00

==== CONCEPTO =====

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
		TOTAL :	501,000.00

SDN: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Castillo Grau & Associates

Law Offices
P.O. Box 251473
Bogotá, Colombia

FOR PATENTS AND TRADEMARKS IN
COLOMBIA

PODER GENERAL

(1) CHIQUITA BRANDS, INC.

domiciliado en (2) 25th Floor, 250 East Fifth Street, Cincinnati, Estado de Ohio, E.U.A.

nombra al Dr. Germán Castillo Grau y/o Adriana Castillo Gibsone y/o Luis Felipe Castillo Gibsone

con oficinas en la Carrera 13 No. 37-43, Piso 12 en Bogotá, D.C., Colombia como sus representantes con poder especial amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades Colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en primera o segunda instancia, la Obtención de Patentes de Invención, Registro de Marcas, de Diseños Industriales, de Nombres y Enseñas Comerciales, lo mismo que trasposos, extensiones, renovaciones, cambios de nombre y domicilio, registro de licencias de explotación y registro de licencias de uso referentes a tales actuaciones, a cuyo efecto les faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos, solicitar la aplicación de medidas cautelares, aceptar en nuestro nombre y representación la Cesión de derechos de invención y de patente de invención que se nos haga por cualquier persona, abonar todos los impuestos cuotas y pagos determinados por la ley, recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo, llenar cualesquiera otros requisitos, desistir, y tomar en fin todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses y en caso de presentarse oposiciones para que intervengan como demandantes o como demandados, con todas las demás facultades legales necesarias. Este poder comprende además las facultades de recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir, revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extra-judiciales

Dado y firmado en (4)

Firma/Signature

Barbara M. Howard

Corporate Seal to be Affixed

GENERAL POWER OF ATTORNEY

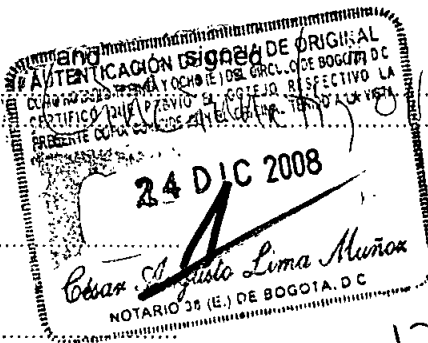
(1) CHIQUITA BRANDS, INC.

domiciled in (2) 25th Floor, 250 East Fifth Street, Cincinnati, Ohio, U.S.A.

hereby appoint Dr. Germán Castillo Grau and/or Adriana Castillo-Gibsone and/or Luis Felipe Castillo-Gibsone

with offices at Carrera 13 No. 37-43, 12th Floor in Bogotá, Colombia as our representatives with special ample and sufficient power to obtain from the offices and Colombian authorities, administrative, judicial and police, in first or in second instance, Patents of Invention, registration of Trade or Service Marks, Industrial Designs, of Commercial Names and Ensigns, as well as assignments, extensions, renewals, changes of names and addresses, registration of licences of exploitation and licences of use referring to said actions who are empowered to take before said authorities all of the necessary steps for the purposes indicated, to file applications, to formulate descriptions, corrections, protests, declarations, appeals and claims, apply for precautionary measures, to accept on our behalf and representation the assignment of rights on invention and titles of invention that may be given to us by any person, to pay all taxes, quotas and payments prescribed by law, to receive all the documents and proceeds giving the respective acquiescence or receipt, to fulfill any other requisites to desist and take in fact any other measures that may be deemed conducive to the safeguard of our interests, and in case oppositions are presented to intervene as plaintiff or defendant, with all necessary legal faculties. This power includes the faculties to receive, desist, compromise, transact, substitute it in all or in part, to revoke substitutions, to receive notifications and to appoint judicial or extra-judicial attorneys.

Given



(4)

45502

USA

12

DECLARACION NOTARIAL
(Individual)

A los 5 días del mes de Marzo de 2007⁸
compareció personalmente ante mí, Notario
Público el/la señor(a)

A quien(es) doy fe de conocer y me consta que
es(son) la(s) persona(s) descrita(s) y firmante(s)
del documento que precede, declarando ante mí
que otorga(n) el mismo para los fines y
propósitos que en él se expresan.

El Notario Público

.....
(Sociedades)

El infrascrito Notario certifica: que la(s) firma(s)
que antecede(n) y dice(n):

.....
es (son) auténtica(s); que el (los) signatario(s)
desempeña(n) el (los)

cargo(s) de

.....
de **CHIQUITA BRANDS, INC.**

que tiene(n) facultad para otorgar este poder; y
que dicha compañía está domiciliada en
Cincinnati, Estado de Ohio, E.U.A.

y actualmente existe y está organizada de

acuerdo a las leyes de

.....
Todos los hechos anteriores le constan por

haber examinado los documentos respectivos y

de todo ello da fe.

Dado y firmado en Cincinnati,

Ohio 45202 USA

El Notario Público

(Con Apostilla)

BARBARA L. KOZASUK
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires 09-04-2012

NOTARIAL CERTIFICATE
(Individuals)

On this.....day of.....of.....2007.....
personally appeared before me, a Notary Public,

.....
to me known, and known to be the person(s)
described in and who executed the foregoing
document, and he(they) duly acknowledged to
me that he(they) executed same for the uses
and purposes therein expressed.

Notary Public

.....
(Corporations)

The undersigned Notary Public certifies: that

The preceding signature(s) reading

.....
BARBARA M. HOMLARD

is (are) authentic; that the signor(s) at present
fill(s) the

post(s) of

.....
DIRECTOR

of **CHIQUITA BRANDS, INC.**

and that he/she (they) is (are) empowered to
grant this power; and that said company is
domiciled in Cincinnati, Ohio, U.S.A.

and actually exists and is organized in

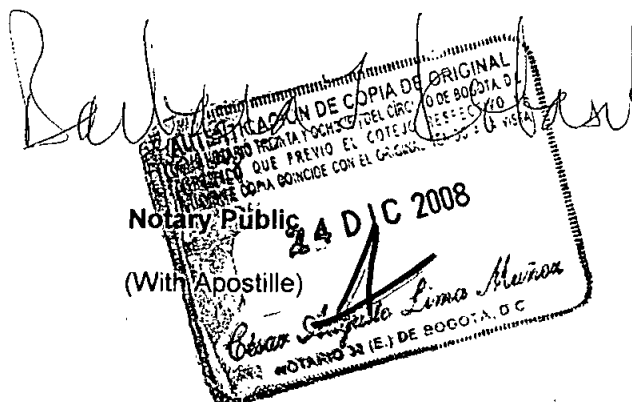
accordance with the laws of the State of Ohio

All the foregoing facts are known to the Notary

due to his/her having examined the respective

documents to which he/she, the Notary, attests.

Granted and signed
in.....



APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by GREGORY HARTMANN

3. acting in the capacity of Clerk of Court of Common Pleas

4. bears the seal/stamp of Court of Common Pleas, Hamilton County

CERTIFIED

5. at Columbus, Ohio

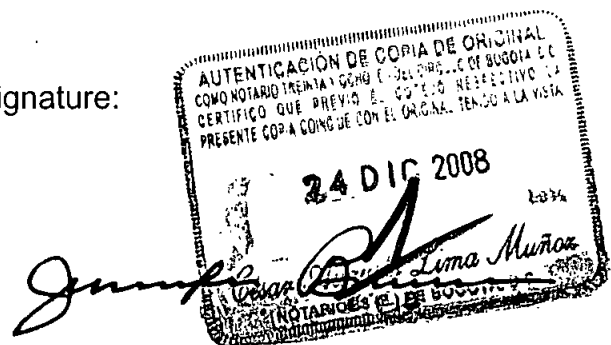
6. March 19, 2008

7. by the Secretary of State of Ohio.

8. No. 311763

9. Seal/Stamp:

10. Signature:



Jennifer Brunner
Secretary of State of Ohio

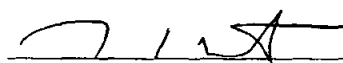
This certification certifies only the authenticity of the signature of the official who signed the document, the capacity in which that official acted, and where appropriate, the identity of the seal or stamp which the document bears. This certification does not imply that the contents of the document(s) are correct, nor that they have the approval of this office.

8

STATE of OHIO }
COUNTY OF HAMILTON } ss.

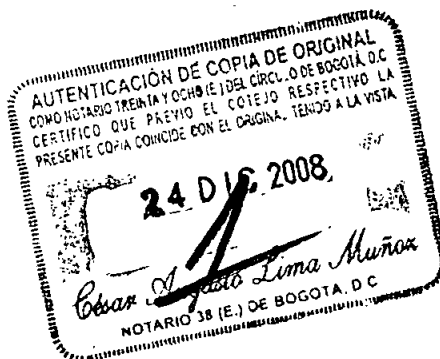
I, GREGORY HARTMANN Clerk of the Common Pleas Court, the same being a court of record for aforesaid county, having by law a seal do hereby certify that BARBARA L KOBASUK Esq., whose name is subscribed to the attached certificate was at the time a NOTARY PUBLIC, duly commissioned and sworn, and at the time of taking said acknowledgement, proof or affidavit, was residing in said county, and was, as such, an officer of said state, duly authorized by the laws thereof to take and certify the same, as well as to take and certify the proof and acknowledgement of deeds and other instruments in writing to be recorded in said state, and that full faith and credit are and ought to be given to his official acts; and I further certify that I am well acquainted with his handwriting, and verily believe that the signature to the attached certificate is his genuine signature. I further certify that the filing of the impression of the notary seal is not required in this state.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal this 14TH day of MARCH, 20 08



GREGORY HARTMANN

Clerk of Common Pleas Court, Hamilton County, Ohio



9

- 1 -

METHOD FOR PACKING BANANAS FOR RIPENING

Kevin Forsyth
Raul U. Fernandez
Gonzalo Marquez

This application is based upon and claims priority from US Provisional Application No. 60/805,928, filed June 27, 2006, incorporated herein by reference.

Field of Invention

[0001] The invention relates to the field of packaging and storing fruits and vegetables, in particular, bananas.

Background of the Invention

[0002] During transport and storage of bananas, starting at the moment of harvesting until delivery to the distribution network and directly to the consumer, it is necessary to pack bananas for different modes of ripening and storage, at various points in the process. Bananas are usually harvested when they are unripe (green), and stored at a temperature between 56 °F and 59°F. They can be stored in such a way for a sufficiently long time.

[0003] To activate the banana ripening process, the temperature is usually increased to 60°F -62 °F and/or the composition of the gas medium surrounding the bananas is changed by adding ethylene to it. Ethylene, combined with an increased temperature, contributes to the beginning of the banana ripening process.

[0004] The standard procedure for activating the ripening process is as follows: Bananas in boxes are placed inside a gas treatment facility chamber, where they are held for 2-3 days. The composition of atmosphere inside the chamber is: 5% oxygen; 5% carbon dioxide; 0.5-1.5% ethylene; the rest is nitrogen. Later, the bananas are removed from the gas treatment chamber, and allowed to ripen for 7-10 days.

[0005] Different innovations are known from the Prior Art that relate to methods for bananas storage and packing.

- 2 -

[0006] In US Patent 5,556,658, "Method for packaging, storing and ventilating produce", Raudalus et al, issued September 17, 1996, a container system is described that is intended for transportation and storage of bananas. The system includes the external tare, internal container, and a flexible bag positioned inside the container, in which the bananas are placed. The container has holes for ventilation, while the flexible bag has means for opening and closing. Such a design provides for the required ventilation and temperature for banana storage. The ability to open the bag allows ethylene to be delivered inside the bag, which activates the banana ripening process.

[0007] In US Patent 6,617,711, "Method of producing a container of bananas and method of transferring bananas", Rodriguez et al, issued April 8, 1997, a method for manufacturing a container for transportation and storage of bananas is described. The method utilizes a flexible internal container that is inserted into the external tare prior to placing banana clusters into it. The banana clusters are placed in layers, with gaps between them created with filling gaskets. Such placement of bananas can provide for ventilation and an even temperature throughout the entire inner space of the container.

[0008] In US Patent 6,013,293, "Packaging respiring biological material with atmosphere control member", De Moor, issued January 11, 2000, packaging is described which provides for required gas composition during storage of fruits and vegetables and other respiring biological materials. Part of the packaging is made as a gas-permeable membrane, which has selective properties, ie, lower oxygen permeability as compared to carbon dioxide. The membrane provides optimum conditions for storing bananas because oxygen is delivered into a package from the external environment, while carbon dioxide, which is released during the ripening process, is removed from the packaging.

[0009] Known methods for packaging bananas do not allow the process of ripening to begin without repacking and forced change of the atmosphere inside the package, since these processes require different gas compositions.

[0010] The invention claimed herein is directed at simplifying the method for packaging bananas for the purpose of their ripening, and for providing a longer shelf-life during the ripening stage.

- 3 -

Brief Summary of the Invention

[0011] The method of the present invention is as follows: bananas are placed inside a package equipped with a means for providing a gas exchange between the gas mixture inside the package and the external atmosphere, where the ratio of oxygen to carbon dioxide in the package is:

[0012] $PR = (20.94 - B) / C$ = about 1.8 to about 3.8; preferably from about 2 to about 3.4;

[0013] where: B = percentage of oxygen (by weight) in the composition of the gas medium, and C = percentage of carbon dioxide (by weight) in the composition of the gas medium.

[0014] In this case, the indicated percentage of oxygen and carbon dioxide in the gas medium are selected from the following values:

[0015] Oxygen % (by weight): from about 1.0 to about 6.0; and Carbon dioxide % (by weight): from about 3.0 to about 10.0.

[0016] To activate banana ripening, the package is filled with a gas mixture consisting of nitrogen, oxygen, carbon dioxide, and ethylene, in the following proportions: Oxygen % (by weight): from about 2.0 to about 5.0; Carbon dioxide, % (by weight): from about 5.0 to about 15.0; and Ethylene, % (by weight): from about 0.5 to about 1.5 (the balance is predominantly nitrogen); for a period of time of from 0.5 to 5 seconds.

[0017] After ripening has been activated, maintaining the indicated percentage of oxygen and carbon dioxide inside the package over the required period of time, is achieved by using a selective gas-permeable membrane that separates the volume of storage from the external atmosphere. Selective exchange between the gas medium inside the packaging and atmospheric air through a gas-permeable membrane takes place, and thereby the gas medium with the indicated composition is maintained inside the package.

- 4 -

[0018] The area of the selective gas-permeable membrane is chosen based on the relationship between the area of the membrane and the area of gas-impermeable portion of the package within the ratio range of from about 5×10^{-4} to about 5×10^{-2} , for example from about 5×10^{-4} to about 2×10^{-3} .

[0019] In the method claimed herein, green bananas are placed inside a package equipped with a means for providing a gas exchange between the gas mixture inside the package and the external atmosphere, thereby providing the above-indicated content of oxygen and carbon dioxide in a gas mixture inside the package.

[0020] The package is filled with a gas mixture which, along with oxygen and carbon dioxide, also contains a small amount of ethylene (as defined above). It is known that ethylene activates the banana ripening process. However, there is no known process that injects ethylene, oxygen, and carbon dioxide in specific proportions directly into the package where bananas will be stored during ripening, until they are ripe and delivered to the consumer.

[0021] Later, during or immediately following ripening, the bananas are stored in a gas medium of a composition that meets the second set of conditions regarding content of oxygen and carbon dioxide. This composition is achieved via a gas-permeable membrane that separates the internal space of package from the external atmosphere.

Brief Description of the Drawing

[0022] Figure 1 is a plot of carbon dioxide vs. oxygen content in a package of bananas showing the optimal area for achieving the ripening characteristics described herein.

Detailed Description of the Invention

[0023] The method for storing bananas during their ripening which constitutes the present invention, can be implemented in the following way.

[0024] Bananas are placed inside a package that allows for gas exchange between the gas mixture inside the package and the external atmosphere. The relationship between oxygen and carbon dioxide is maintained at the following conditions:

13

- 5 -

- [0025] $PR = (20.94 - B) / C$ = from about 1.8 to about 3.8; preferably from about 2 to about 3.4;
- [0026] where B= percentage (by weight) of oxygen in the composition of gas medium; and C= percentage (by weight) of carbon dioxide in the composition of gas medium.
- [0027] In this case, the indicated percentage of oxygen and carbon dioxide in the gas medium is selected from the following values:
- [0028] Oxygen, % (by weight): from about 1.0 to about 6.0; and carbon dioxide, % (by weight): from about 3.0 to about 10.0.
- [0029] These conditions determine the area, shown in Figure 1, where concentrations of oxygen and carbon dioxide should be selected.
- [0030] After the bananas are placed inside the package, it is filled with a gas mixture consisting of nitrogen, oxygen, carbon dioxide, and ethylene, in the following proportions:
- [0031] Oxygen, % (by weight): from about 2.0 to about 5.0; carbon dioxide, % (by weight): from about 5.0 to about 15.0; and ethylene, % (by weight) : from about 0.8 to about 1.5; the remaining components are other gases, predominantly nitrogen. This atmosphere is maintained in the package from about 0.5 to about 5 seconds, and it begins the ripening process.
- [0032] The package typically contains from about 0.1 to about 40 pounds of bananas.
- [0033] During the banana ripening process, modification of the initial gas medium (ie, the ethylene-containing medium) inside the package takes place. The ripening of bananas is accompanied by a decrease in the amount of oxygen and increase in the amount of carbon dioxide. Means for providing the exchange between the gas mixture inside the package and the external atmosphere transitions the initial gas medium to one with an oxygen to carbon dioxide ratio required for quicker ripening and long-term storage, as defined above.

12

- 6 -

- [0034]** Selective gas-permeable membranes of perforated films can be used to provide a gas exchange between the gas mixture inside the package and the external atmosphere. The indicated membranes or films occupy part of the area of packaging, and are characterized by different permeability values for oxygen and carbon dioxide. In this case, the maintained ratio of oxygen to carbon dioxide meets the above – indicated conditions . Examples of such membranes are taught in US Patent 6,013,293, De Moor, issued January 11, 2000, incorporated herein by reference.
- [0035]** The function of such selective membranes or perforated films can be performed by membranes and films similar to those on the market used in packaging for fruit storage. However, the chosen membranes should possess properties that would provide the necessary (in keeping with the claimed method) composition of gas atmosphere inside the packages.
- [0036]** This method simplifies the banana storage process from the moment ripening begins. It differs from existing methods in that its implementation does not require repacking of bananas while storing them during ripening; this means losses are decreased because there is no damage that would normally occur during reloading and repacking of the bananas.
- [0037]** The outlined method would allow bananas that have achieved a color grade of 5 to be stored for 7 days or longer. That is twice as long as what can be achieved with conventional packaging (extended shelf life). The total shelf life of a banana, using the present invention, after starting the ripening process, can be as long as 16-17 days. compared with 8 days in conventional packaging. Also, improved flavor characteristics (sweeter taste) are achieved at earlier stages of ripening. Bananas of color grade 5 have the taste of those of color grade 6. Also, after being removed from the package, ripe bananas maintain their color grade for 2 - 3 days.
- [0038]** Bananas stored using the outlined method are also more resistant to changes in external conditions (such as temperature changes).
- [0039]** The method defined herein can be used for the storage of any respiring fruit or vegetables (eg, bananas, avocados). It is particularly useful with regard to bananas.

- 7 -

[0040] The results achieved by storing bananas in packaging that provides an exchange between the gas mixture inside the package and the external atmosphere, where the ratio of oxygen and carbon dioxide is maintained at a range of PR = 1.8 to 3.8, can be shown by studies.

[0041] An experiment is performed under the following conditions:

[0042] Three bananas, with a total weight of 1.5 pounds after ripening, is kept in a hermetic sealed rigid plastic container with a gas-permeable membrane. The packaging has an internal gas composition with a ratio of oxygen percentage to carbon dioxide as PR = 2.5. A built-in "Landec" membrane (US Patent 6,013,293), with an operational area defined by a circular area having a diameter of 7/8 inch is used in the package which otherwise is not gas permeable.

[0043] A control batch of bananas, with the same quantity and total weight, is preserved in an ordinary hermetically sealed package.

[0044] The temperature of bananas during the experiment is 60°F, the degree of ripeness for the bananas is 2 (green) at the beginning of experiment, 4.5-5 at the end.

[0045] Sugar content of the bananas is measured during the experiment and the presence of sucrose, fructose, and glucose in the bananas is identified.

[0046] When a ripeness degree of 4.5-5 is attained, the sugar content of the stored bananas is measured. The measurement results appear in Table 1.

[0047]

	Sucrose %	Fructose %	Glucose %	Total %
Storage in an ordinary package	6	2.2	2.2	10.4
Storage in a package that maintains the ratio of oxygen to carbon dioxide as PR=2.5	3.4	3.8	4.4	11.6

Table 1 - Sugar Content

16

- 8 -

- [0048] The storage of bananas is accompanied by a transition (transformation) of fructose and glucose into sucrose.
- [0049] Total sugar content during storage of bananas in the package where the PR is maintained as 2.5 appears to be higher (11.6%) than during storage in an ordinary package (10.4%).
- [0050] Also, during the storage of bananas in the package where the PR at 2.5, the content of fructose and glucose appears to be significantly higher. Thus, the taste characteristics of the bananas are somewhat different.
- [0051] Bananas in that package also exhibit a significantly less intense transition to sucrose. Ripening of the banana pulp occurs faster than ripening of the peel, which leads to attractive market conditions of bananas, as well as to a sweeter pulp.
- [0052] During storage in the described package, the banana will "live" for 3 days without any changes, if the package is opened on the ninth day of storage. If the package is opened on the twelfth day, the banana will "live" for 2 days. If the package is opened on the sixteenth day, the banana will "live" for 1 day.
- [0053] When bananas are stored in an ordinary package, and that package is opened on the fifth day, the banana will "live" without any changes to the peel and pulp for 2 days, but when opened on the sixth day, it will "live" for only 1 day.
- [0054] The experiments also show that while storing bananas in a package with the specified PR, the package increases the resistance to Chill Injury while storing bananas at temperatures within a range ($\pm$ 3-5 °F) of 54°F.

17

- 9 -

What is claimed is:

1. A method for extending the ripening period of respiring produce, said produce contained in a package which additionally contains a gas medium comprising oxygen and carbon dioxide, said method comprising the steps of:

(a) activating ripening of the produce by inserting additional gas into the gas medium such that said gas medium comprises from about 2.0% to about 5.0% oxygen, from about 5.0% to about 15.0% carbon dioxide, and from about 0.8% to about 1.5% ethylene, the remainder of the gas medium being predominantly nitrogen; and

(b) adjusting the composition of the gas medium such that the gas medium has a ratio of oxygen to carbon dioxide which meets the following conditions:

$PR(20.94-B)/C =$ from about 1.8 to about 3.8,

wherein B is the percentage (by weight) of oxygen in the gas medium, and C is the percentage of carbon dioxide in the gas medium and further, wherein the percentage (by weight) of oxygen in the gas medium is from about 1.0 to about 6.0, and the percentage of carbon dioxide in the gas medium is from about 3.0 to about 10.0.

2. The method according to Claim 1 wherein the respiring produce is bananas.

3. The method according to Claim 2 wherein the composition of the gas medium in step (b) is maintained by a selectively gas-permeable membrane which is incorporated into the package.

4. The method according to Claim 3 wherein the package contains from about 0.1 to about 40 pounds of bananas.

5. The method according to Claim 4 wherein the ratio of the area of the selectively gas-permeable membrane to the area of the non-gas-permeable portions of the package is from about 5×10^{-4} to about 5×10^{-2} .

- 10 -

6. The method according to Claim 4 which allows bananas which have achieved a color grade of 5 to be further stored for at least 7 more days without becoming over-ripe.
7. The method according to Claim 1 wherein the respiring produce is avocados.
8. The method according to Claim 1 wherein PR is from about 2 to about 3.4.
9. The method according to Claim 5 wherein the ratio of the area of the selectively gas-permeable portions to the area of the non-gas-permeable portions of the package is from about 5×10^{-4} to about 2×10^{-3} .
10. The method according to Claim 1 wherein step (a) is carried out for a period of time from about 0.5 to about 5 seconds.

19

Figure 1

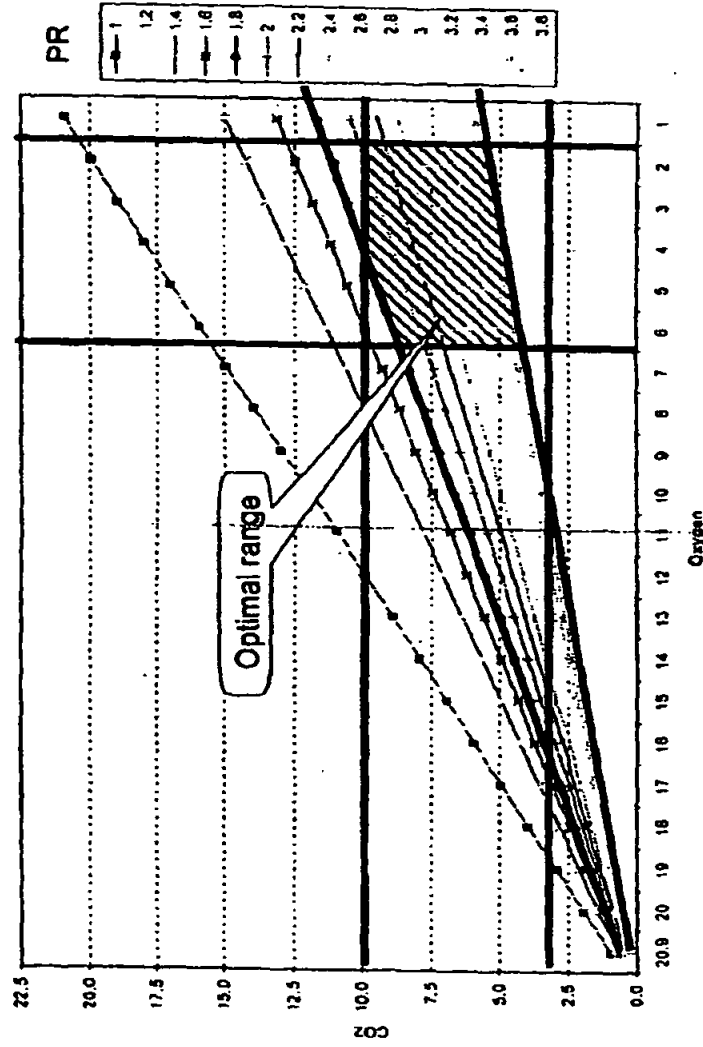


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2007/014797

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A23B7/148 A23B7/152

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A23B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, FSTA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/043447 A (LANDEC CORP [US]; CLARKE RAYMOND [US]) 30 May 2003 (2003-05-30) page 13, line 24 - line 27 page 14, line 9 - line 14 page 16, line 13 - line 34 page 17, line 24 - line 27; claim 17; examples	1-10
X	US 2002/090425 A1 (CLARKE RAYMOND [US]) 11 July 2002 (2002-07-11) paragraph [0123] - paragraph [0126]; claims 15,16; table 1	1-10
A	GB 1 448 145 A (RHONE POULENC SA) 2 September 1976 (1976-09-02) page 4, line 10 - line 21; example 1	1,8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubt on priority claims or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *A* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 November 2007

Date of mailing of the international search report

03/12/2007

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2220 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Saunders, Thomas

21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US2007/014797

(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 013 293 A (DE MOOR COLETTE PAMELA [US]) 11 January 2000 (2000-01-11) cited in the application column 1, line 46 - line 59; claim 1	1-10

22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2007/014797

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03043447 A	30-05-2003	AT 364331 T AU 2002359429 A1 DK 1448068 T3 EP 1448068 A1	15-07-2007 10-06-2003 08-10-2007 25-08-2004
US 2002090425 A1	11-07-2002	US 2002127305 A1	12-09-2002
GB 1448145 A	02-09-1976	BE 804688 A1 DE 2345805 A1 ES 418674 A1 FR 2198700 A1 IT 995324 B JP 1280507 C JP 49066434 A JP 59048610 B NL 7312130 A	11-03-1974 21-03-1974 16-02-1976 05-04-1974 10-11-1975 13-09-1985 27-06-1974 28-11-1984 13-03-1974
US 6013293 A	11-01-2000	WO 9912825 A1	18-03-1999

MÉTODO PARA ENVASAR BANANAS PARA LA MADURACIÓN

Kevin Forsyth

Raúl U. Fernandez

Gonzalo Marquez

La presente solicitud se basa en y reivindica la prioridad de la Solicitud Estadounidense Provisoria No. 60/805.928, presentada el 27 de junio de 2006, incorporada a la presente como referencia.

Campo de la Invención

[0001] La invención se refiere al campo del envasado y almacenamiento de frutas y vegetales, en particular, bananas.

Antecedentes de la Invención

[0002] Durante el transporte y almacenamiento de bananas, partiendo del momento de la cosecha hasta la entrega a la red de distribución y directamente al consumidor, es necesario envasar las bananas para diferentes modos de maduración y almacenamiento, en diversos puntos en el proceso. Usualmente las bananas se cosechan cuando están sin madurar (verdes), y se almacenan a una temperatura entre 56°F y 59°F. Se pueden almacenar de esta forma durante un tiempo lo suficientemente largo.

[0003] Para activar el proceso de maduración de la banana, la temperatura usualmente se aumenta entre 60°F y 62°F y/o se cambia la composición del medio gaseoso que rodea las bananas agregándole etileno. El etileno, combinado con una temperatura elevada, contribuye al inicio del

24

proceso de maduración de la banana.

[0004] El procedimiento estándar para activar el proceso de maduración es el siguiente: las bananas en cajas se colocan dentro de una cámara de tratamiento de gas, donde se mantienen durante 2 a 3 días. La composición de atmósfera dentro de la cámara es: 5% de oxígeno; 5% de dióxido de carbono; 0,5 a 1,5% de etileno; el resto es nitrógeno. Posteriormente, las bananas se retiran de la cámara de tratamiento de gas, y se dejan madurar durante 7 a 10 días.

[0005] Se conocen diferentes innovaciones de la Técnica Anterior que se refieren a métodos para el almacenamiento y envasado de bananas.

[0006] En la Patente Estadounidense 5.556.658, "Method for packaging, storing and ventilating produce", Raudalus et al, emitida el 17 de septiembre de 1996, se describe un sistema de envasado que está destinado al transporte y almacenamiento de bananas. El sistema incluye la tara externa, el envase interno y una bolsa flexible ubicada dentro del envase, en el cual se colocan las bananas. El envase tiene orificios para ventilación, mientras que la bolsa flexible tiene medios para abrirse y cerrarse. Este diseño provee la ventilación y temperatura necesarias para el almacenamiento de las bananas. La capacidad que tiene la bolsa de abrirse permite que el etileno sea suministrado dentro de la bolsa, lo cual activa el proceso de maduración de las bananas.

[0007] En la Patente Estadounidense 6.617.711 "Method of producing a container of bananas and method of transferring bananas", Rodriguez et al,

emitida el 8 de Abril de 1997, se describe un método para producir un envase para el transporte y almacenamiento de bananas. El método utiliza un envase interno flexible que se inserta en la tara externa antes de colocar los racimos de bananas en ella. Los racimos de bananas se colocan en capas, con espacios entre ellos creados con juntas de relleno. Esta colocación de las bananas puede proveer ventilación y una temperatura pareja a través del espacio interior completo del envase.

[0008] En la Patente Estadounidense 6.013.293, "Packaging respiring biological material with atmosphere control member", De Moor, emitida el 11 de enero de 2000, se describe el envasado que provee una composición gaseosa necesaria durante el almacenamiento de frutas y vegetales y otros materiales biológicos de respiración. Parte del envase se realiza en forma de una membrana de gas permeable, la cual tiene propiedades selectivas, es decir, permeabilidad más baja al oxígeno en comparación con el dióxido de carbono. La membrana provee óptimas condiciones para almacenar bananas porque el oxígeno es suministrado en un envase desde el ambiente externo, mientras que el dióxido de carbono, el cual es liberado durante el proceso de maduración, es eliminado del envase.

[0009] Los métodos conocidos para envasar bananas no permiten que el proceso de maduración comience sin el re-emplazamiento y cambio forzoso de la atmósfera dentro del envase, dado que estos procesos requieren diferentes composiciones gaseosas.

[0010] La invención que se reivindica en la presente está dirigida a simplificar el método para envasar bananas a los fines de su maduración, y para suministrar una vida en góndola más prolongada durante la etapa de maduración.

Breve Síntesis de la invención

[0011] Un método de la presente invención es el siguiente: las bananas se colocan dentro de un envase equipado con un medio para suministrar un intercambio de gas entre la mezcla de gas dentro del envase y la atmósfera externa, donde, la relación de oxígeno a dióxido de carbono en el envase es:

[0012] $PR = (20,94-B)/C$ = aproximadamente 1,8 a aproximadamente 3,8; preferentemente desde aproximadamente 2 hasta aproximadamente 3,4;

[0013] donde B = porcentaje de oxígeno (en peso) en la composición del medio gaseoso, y C = porcentaje de dióxido de carbono (en peso) en la composición del medio gaseoso.

[0014] En este caso, el porcentaje indicado de oxígeno y dióxido de carbono en el medio gaseoso se seleccionan de los siguientes valores:

[0015] % de oxígeno (en peso) desde aproximadamente 1,0 hasta aproximadamente 6,0; y % de dióxido de carbono (en peso): desde aproximadamente 3,0 hasta aproximadamente 10,0.

[0016] Para activar la maduración de la banana, el envase se llena con una mezcla gaseosa de nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, y etileno, en las siguientes proporciones: % de oxígeno (en peso): desde aproximadamente 2,0

hasta aproximadamente 5,0; dióxido de carbono, % (en peso): desde aproximadamente 5,0 hasta aproximadamente 15,0; y etileno, % (en peso): desde aproximadamente 0,5 hasta aproximadamente 1,5 (el equilibrio es predominantemente nitrógeno); durante un período de tiempo desde 0,5 hasta 5 segundos.

[0017] Después que la maduración ha sido activada, el porcentaje indicado de oxígeno y dióxido de carbono dentro del envase durante el período de tiempo requerido, se obtiene utilizando una membrana permeable al gas que separa el volumen de almacenamiento de la atmósfera externa. El intercambio selectivo ocurre entre el medio gaseoso dentro del envase y el aire atmosférico, a través de una membrana permeable al gas selectiva, y de este modo el medio gaseoso con la composición indicada se mantiene dentro del envase.

[0018] El área de la membrana permeable al gas selectiva se elige en base a la relación entre el área de la membrana y el área de la parte impermeable al gas del envase; esa relación está preferentemente dentro del rango de aproximadamente $5 \cdot 10^{-4}$ hasta aproximadamente $5 \cdot 10^{-2}$ por ejemplo, desde aproximadamente $5 \cdot 10^{-4}$ hasta aproximadamente $2 \cdot 10^{-3}$.

[0019] En el método que se reivindica en la presente, las bananas verdes se colocan dentro de un envase equipado con un medio para suministrar un intercambio de gas entre la mezcla gaseosa dentro del envase y la atmósfera interna, aportando de este modo el contenido de oxígeno y dióxido de carbono indicado anteriormente en una mezcla gaseosa dentro del envase.

[0020] El envase se llena con una mezcla gaseosa la cual, junto con el oxígeno y el dióxido de carbono, también contiene una pequeña cantidad de etileno (como se definió anteriormente). Se conoce que el etileno activa el proceso de maduración de la banana. Sin embargo, no se conoce un proceso que inyecte etileno, oxígeno y dióxido de carbono en proporciones específica directamente dentro del envase donde las bananas serán almacenadas durante la maduración, hasta que maduren y se entreguen al consumidor.

[0021] Posteriormente, durante o inmediatamente a continuación de la maduración, las bananas se almacenan en un medio gaseoso de una composición que cumple con el segundo conjunto de condiciones respecto del contenido de oxígeno y dióxido de carbono. Esta composición se obtiene mediante una membrana permeable al gas que separa el espacio interno del envase de la atmósfera externa.

Breve Descripción del Dibujo

[0021] La Figura 1 es una traza de contenido de dióxido de carbono vs. oxígeno en un envase de bananas que muestra las características de maduración óptimas descritas en la presente.

Descripción Detallada de la Invención

[0023] El método para almacenar bananas durante la maduración que constituye la presente invención, puede ser implementado de la siguiente forma.

[0024] Las bananas se colocan dentro de un envase que permite un intercambio gaseoso entre la mezcla de gas dentro del envase y la atmósfera

externa. La relación entre el oxígeno y el dióxido de carbono se mantiene en las condiciones que se definen a continuación:

[0025] $PR = (20,94-B)/C$ = aproximadamente 1,8 a aproximadamente 3,8; preferentemente desde aproximadamente 2 hasta aproximadamente 3,4;

[0026] donde B = porcentaje de oxígeno (en peso) en la composición del medio gaseoso, y C = porcentaje de dióxido de carbono (en peso) en la composición del medio gaseoso.

[0027] En este caso, el porcentaje indicado de oxígeno y dióxido de carbono en el medio gaseoso se seleccionan de los siguientes valores:

[0028] % de oxígeno (en peso) desde aproximadamente 1,0 hasta aproximadamente 6,0; y % de dióxido de carbono (en peso): desde aproximadamente 3,0 hasta aproximadamente 10,0.

[0029] Estas condiciones determinan el área, que se muestra en la Figura 1, donde las concentraciones de oxígeno y dióxido de carbono deben ser seleccionadas.

[0030] Una vez que las bananas se colocan en el envase, éste se llena con una mezcla de gas que consiste de nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, y etileno, en las siguientes proporciones:

[0031] Oxígeno, % (en peso): desde aproximadamente 2,0 hasta aproximadamente 5,0; dióxido de carbono, % (en peso): desde aproximadamente 5,0 hasta aproximadamente 15,0; y etileno, % (en peso): desde aproximadamente 0,8 hasta aproximadamente 1,5; los componentes

restantes son otros gases, predominantemente nitrógeno. Esta atmósfera se mantiene en el envase desde aproximadamente 0,5 hasta aproximadamente 5 segundos, y comienza el proceso de maduración.

[0032] El envase típicamente contiene desde aproximadamente 0,1 hasta aproximadamente 40 libras de bananas.

[0033] Durante el proceso de maduración de las bananas, se produce la modificación del medio gaseoso inicial (es decir, el medio que contiene etileno) dentro del envase. La maduración de las bananas está acompañada de una disminución en la cantidad de oxígeno y un aumento en la cantidad de dióxido de carbono. Los medios para suministrar el intercambio entre la mezcla gaseosa dentro del envase y la atmósfera externa que origina la transición del medio gaseoso inicial a uno con una relación de oxígeno a dióxido de carbono requerida para una maduración más rápida y un almacenamiento a largo plazo, como se definió anteriormente.

[0034] Se pueden utilizar membranas permeables al gas selectivas de películas perforadas para suministrar intercambio de gas entre la mezcla gaseosa dentro del envase y la atmósfera externa. Las membranas o las películas indicadas ocupan parte del área de envasado, y se caracterizan por diferentes valores de permeabilidad para oxígeno y dióxido de carbono. En este caso, la relación mantenida de oxígeno a dióxido de carbono satisface las condiciones indicadas anteriormente. Ejemplos de estas membranas se enseñan en la Patente Estadounidense 6.013.293, De Moor, emitida el 11 de enero de 2000,

incorporada a la presente como referencia.

[0035] La función de estas membranas o películas perforadas selectivas se puede llevar a cabo mediante membranas y películas similares a las del mercado utilizadas en envases para almacenamiento de fruta. Sin embargo, las membranas elegidas deben poseer propiedades que aporten la composición necesaria (en concordancia con el método reivindicado) de atmósfera gaseosa dentro de los envases.

[0036] Este método simplifica el proceso de almacenamiento de las bananas desde que se inicia la maduración. Difiere de los métodos existentes en que su implementación no requiere el re-embasado de las bananas mientras se las almacena durante la maduración; esto significa que las pérdidas disminuyen porque no se produciría el daño normal durante la recarga y el re-embasado de las bananas.

[0037] El método delineado permitiría que las bananas que hayan obtenido un grado de color de 5 sean almacenadas durante 7 días o más. Eso es dos veces en la medida de lo que se pueda obtener con embasados convencionales (vida en góndola extendida). La vida en góndola total de una banana, utilizando la presente invención, después de comenzar el proceso de maduración, puede ser tan larga como de 16 a 17 días, en comparación con los 8 días en envases convencionales. Además, las características de sabor mejoradas (sabor más dulce) se obtienen en etapas de maduración más tempranas utilizando la presente invención. Las bananas de color grado 5 tienen el sabor de

aquellas de color grado 6. Además, después de ser removidas del envase, las bananas maduras mantienen su grado de color durante 2 a 3 días.

[0038] Las bananas almacenadas utilizando el método delineado también son más resistentes a los cambios en condiciones externas (tal como cambios de temperatura).

[0039] El método que se define en la presente se puede utilizar para el almacenamiento de cualquier fruta o vegetal en maduración (por ej., bananas, paltas). Es particularmente útil con relación a las bananas.

[0040] Los resultados obtenidos al almacenar bananas en envases que proveen un intercambio entre la mezcla gaseosa dentro del envase y la atmósfera externa, donde la relación de oxígeno y dióxido de carbono se mantiene en un rango de $PR = 1,8$ hasta $3,8$, puede verse en los estudios.

[0041] Se realiza un experimento bajo las siguientes condiciones.

[0042] Tres bananas, con un peso total de 1,5 libras después de la maduración se mantienen en envases con una membrana permeable al gas. El envasado provee una composición gaseosa interna con una relación de porcentaje de oxígeno y porcentaje de dióxido de carbono de $PR = 2,5$. Una membrana "Landec" incorporada (Patente Estadounidense 6.013.293), con un área operativa definida por un área circular que tienen un diámetro de $7/8$ pulgadas, se utiliza en el envase el cual de otro modo no es permeable al gas.

[0043] Un lote control de bananas, con la misma cantidad y peso total, se conserva en un envase cerrado herméticamente.

[0044] La temperatura de las bananas durante el experimento es 60°F, el grado de madurez para las bananas es 2 (verde) al inicio del experimento, 4,5-5 al final.

[0045] El contenido de azúcar de las bananas se mide durante el experimento y se identifica la presencia de sacarosa, fructosa y glucosa en las bananas.

[0046] Cuando se obtiene un grado de madurez de 4,5-5, se mide el contenido de azúcar de las bananas almacenadas. Los resultados de la medición se muestran en la Tabla 1.

[0047]

	Sacarosa %	Fructosa %	Glucosa %	Total %
Almacenamiento en un envase ordinario	6	2,2	2,2	10,4
Almacenamiento en un envase que mantiene la relación de oxígeno y dióxido de carbono como PR = 2,5	3,4	3,8	4,4	11.6

Tabla 1 – Contenido de Azúcar

[0048] El almacenamiento de bananas se obtiene por una transición

34

(transformación) de fructosa y glucosa en sacarosa.

[0049] El contenido total de azúcar durante el almacenamiento de bananas en el envase donde el PR se mantiene en 2,5 parece ser superior (11,6%) que durante el almacenamiento en un envase ordinario (10,4%).

[0050] Además, durante el almacenamiento de las bananas en el envase donde el PR se mantiene en 2,5, el contenido de fructosa y glucosa parece ser significativamente superior. De este modo, las características de sabor de las bananas son de algún modo diferentes.

[0051] Las bananas en ese envase también exhiben una transición significativamente menos intensa que la sacarosa. La maduración de la pulpa de la banana se produce más rápido que la maduración de la cáscara, lo cual conduce a condiciones de mercado atractivas para las bananas, como así también a una pulpa más dulce.

[0052] Durante el almacenamiento en el envase descrito, la banana “vivirá” durante 3 días sin cambios, si el envase se abre al noveno día de almacenamiento. Si el envase se abre el decimosegundo día, la banana “vivirá” durante 2 días; si el envase se abre en el décimo sexto día, la banana “vivirá” durante 1 día.

[0053] Cuando las bananas se almacenan en un envase ordinario, y ese envase se abre el quinto día, la banana “vivirá” sin cambios en la cáscara y la pulpa durante 2 días, pero cuando se abre el sexto día, “vivirá” durante sólo 1 día.

[0054] Los experimentos además muestran que, con el PR especificado, el envase aumenta la resistencia al daño por el frío mientras se almacenan bananas a temperaturas dentro de un rango ($\pm 3-5^{\circ}\text{F}$) de 54°F .

[0054] Los experimentos además muestran que, con el PR especificado, el envase aumenta la resistencia al daño por el frío mientras se almacenan bananas a temperaturas dentro de un rango ($\pm 3-5^{\circ}\text{F}$) de 54°F .

REIVINDICACIONES

1. Un método para extender el período de maduración de la producción que respira, dicha producción contenida en un envase el cual además un medio gaseoso que contiene oxígeno y dióxido de carbono, dicho método comprende los pasos de:

(a) activar la maduración de la producción insertando gas adicional en el medio gaseoso de modo que dicho medio gaseoso contenga desde aproximadamente 2,0% hasta aproximadamente 5,0% de oxígeno, desde aproximadamente 5,0% hasta aproximadamente 15,0% de dióxido de carbono, y desde aproximadamente 0,8% hasta aproximadamente 1,5% de etileno, el resto del medio gaseoso es predominantemente nitrógeno; y

(b) ajustar la composición del medio gaseoso de modo que el medio gaseoso tenga una relación de oxígeno a dióxido de carbono que satisface las siguientes condiciones:

$$PR = (20,94-B)/C = \text{desde aproximadamente } 1,8 \text{ a aproximadamente } 3,8;$$

donde B es el porcentaje (en peso) de oxígeno en el medio gaseoso, y C es el porcentaje (en peso) de dióxido de carbono en el medio gaseoso; y además, donde el porcentaje (en peso) de oxígeno en el medio gaseoso es desde aproximadamente 1,0 hasta aproximadamente 6,0; y el porcentaje (en peso) de dióxido de carbono en el medio gaseoso es desde aproximadamente 3,0 hasta aproximadamente 10,0.

37

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1 donde el producto que respira es la banana.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 2 donde la composición del medio gaseoso del paso (b) se mantiene por una membrana selectivamente permeable al gas la cual se incorpora al envase.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3 donde el envase contiene desde aproximadamente 0,1 hasta aproximadamente 40 libras de bananas.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4 donde la relación del área de la membrana permeable al gas selectivamente y el área de las porciones no permeables al gas del envase es desde aproximada $5 \cdot 10^{-4}$ hasta aproximadamente $5 \cdot 10^{-2}$.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 4 el cual permite a las bananas que hayan obtenido un grado de color de 5 a ser almacenadas posteriormente durante al menos 7 días más sin resultar demasiado maduras.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1 donde la producción

que respira es paltas.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 1 donde PR es desde aproximadamente 2 hasta aproximadamente 3,4.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 5 donde la relación del área de la membrana permeable al gas selectivamente y el área de las porciones no permeables al gas del envase es desde aproximada $5 * 10^{-4}$ hasta aproximadamente $2 * 10^{-3}$.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 1 donde el paso (a) se lleva a cabo durante un período de tiempo desde aproximadamente 0,5 hasta aproximadamente 5 segundos.

(57) Resumen: Se divulga un método para almacenar productos que respiran, en particular bananas, durante la maduración. El método permite que las bananas permanezcan en la condición de madura durante período de tiempo extenso mientras, al mismo tiempo, mejoran las características de dulzura y sabor. Además, el método no requiere manipulación separada y re-embalaje de las bananas entre el inicio del proceso de maduración y el almacenamiento/embarque de las bananas. En este método, la maduración se inicia insertando gas adicional en el envase de las bananas, de modo que el medio gaseoso contiene desde aproximadamente 2,0% hasta aproximadamente 5,0% de oxígeno, desde aproximadamente 5,0% hasta aproximadamente 15,0% de dióxido de carbono, desde aproximadamente 0,8% hasta aproximadamente 1,5% de etileno, el resto del medio gaseoso es predominantemente nitrógeno, durante un período desde aproximadamente 0,5 hasta aproximadamente 5 segundos. La composición del medio gaseoso en el envase se ajusta a continuación de modo que el medio gaseoso tenga una relación de oxígeno a dióxido de carbono que satisface las siguientes condiciones: $(20,94-B) / C =$ desde aproximadamente 1,8 hasta aproximadamente 3,8; donde B es el porcentaje de oxígeno en el medio gaseoso, C es el porcentaje de dióxido de carbono en el medio gaseoso, y, además, donde el porcentaje de oxígeno en el medio gaseoso es desde aproximadamente 1,0 hasta aproximadamente 6,0, y el porcentaje de dióxido de carbono en el medio gaseoso es desde

40

aproximadamente 3,0 hasta aproximadamente 10,0.

41

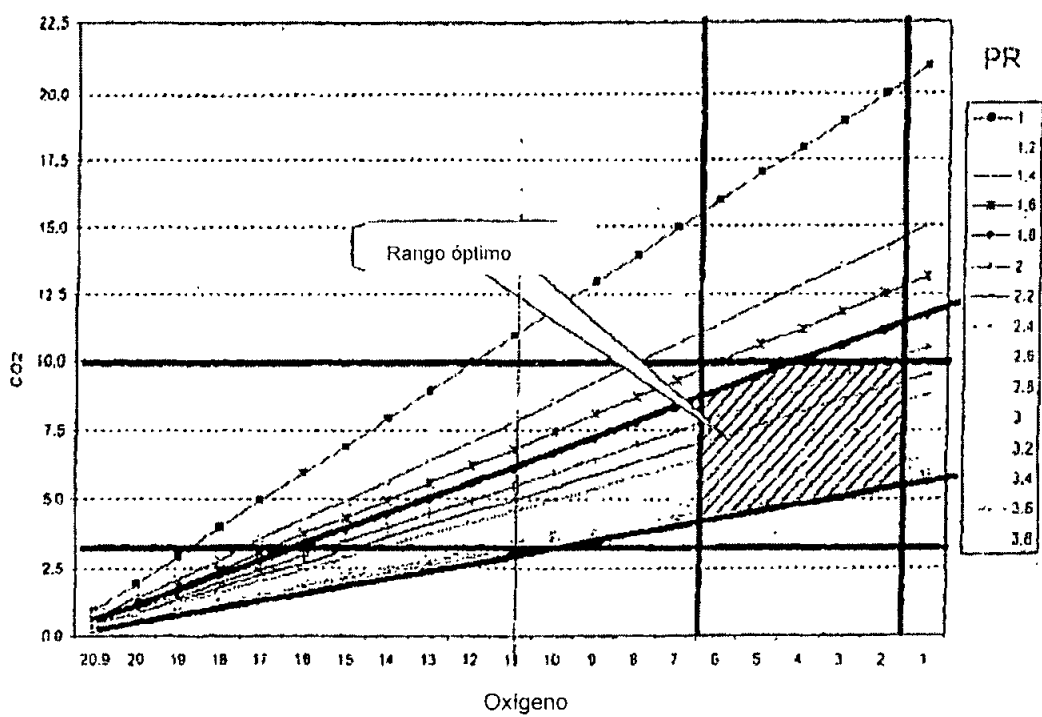


Figura 1

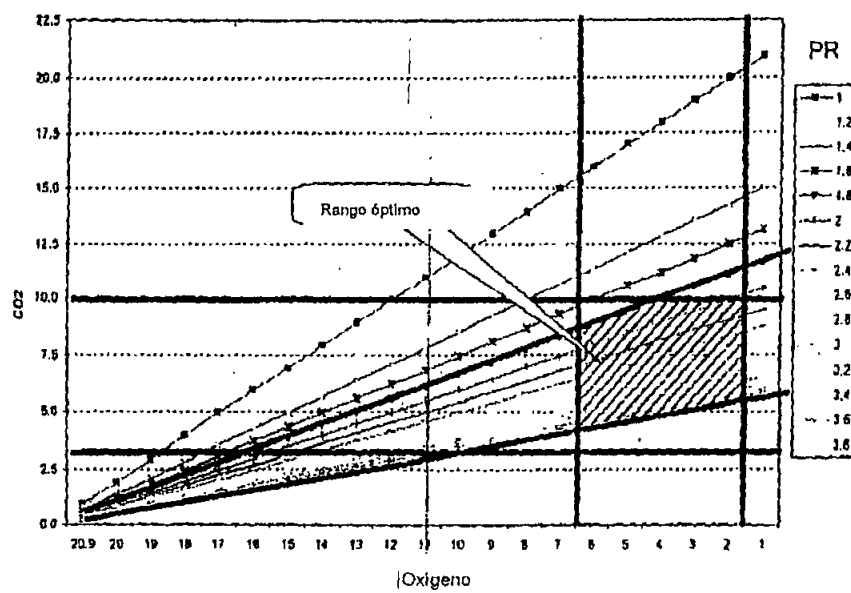
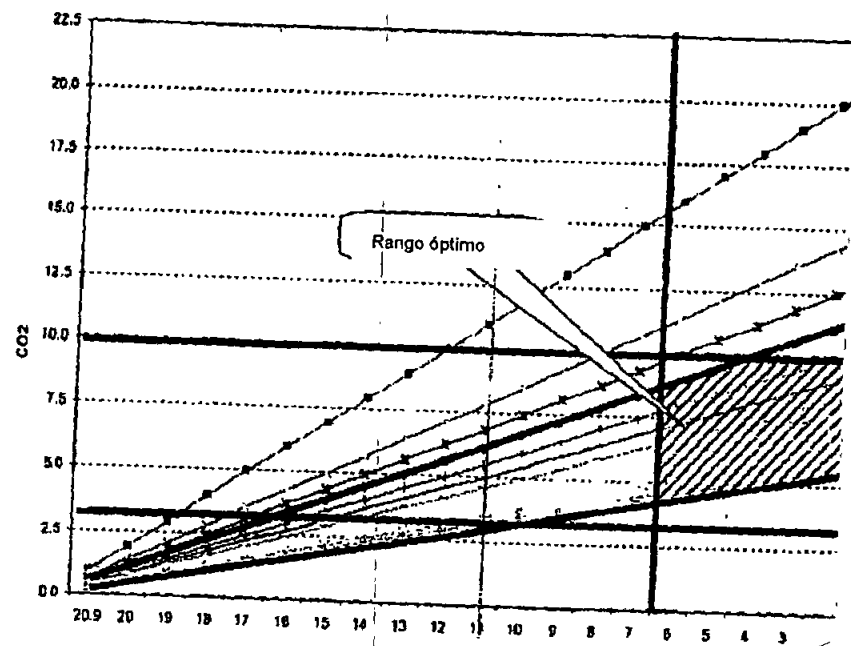


Figura 1



10911
12 ABR. 2002

Por la cual se ordena la efectividad de una garantía

Argumenta el investigado en la respuesta a la solicitud de explicaciones, que ya arregló un parlante y cambio otro por garantía, pero no esta dispuesto a cambiarlos por segunda vez, porque el daño se puede dar por un uso indebido o un mal manejo de los mismos y la marca del producto no otorga garantía

No es de recibo el argumento del investigado toda vez, que el legislador contempla en el artículo 11 del Estatuto de Protección al Consumidor "La garantía mínima presunta", es decir que se entiende pactada en todos los contratos de compraventa y prestación de servicios la obligación a cargo del productor de garantizar plenamente las condiciones de calidad e idoneidad de los bienes y servicios puestos en el mercado.

De igual manera en dicho artículo se establece que ante los consumidores, la responsabilidad por la garantía mínima presunta, recae directamente en los proveedores o expendedores sin perjuicio de que estos pueden a su turno exigir el cumplimiento de dicha garantía a sus proveedores o expendedores sean o no productores. Esta garantía mínima se puede hacer efectiva en los términos del artículo 29 del estatuto.

Ahora bien, sobre el argumento del investigado que muy posiblemente el daño en los parlantes se debió a un uso indebido o un mal manejo, el artículo 26 del estatuto, lo consagra como causal de exoneración de responsabilidad, pero no basta la simple afirmación es necesario probar que la existencia del uso indebido y que efectivamente la falla se derivó de ese mal manejo o de ese uso, por lo cual dicho argumento no es admisible porque no se aportó ninguna prueba para exonerarse de responsabilidad.

Por lo cual en el presente caso teniendo en cuenta que la falla en los parlantes se presentó estando dentro del año de garantía, fue atendida pero no fue corregida de forma definitiva y se repitió la falla cuando aún no estaba vencida y dando aplicación al último inciso del artículo 13 del Estatuto "En caso de repetirse la falla se procederá al cambio del bien por otro de la misma especie, si lo solicitare el consumidor, salvo convención expresa en contrario y a condición de que se haga estando aún vigente el plazo mencionado".

Así las cosas se evidencia que un equipo de sonido en esas condiciones no tiene aptitud para la satisfacción de las necesidades para la cual ha sido producido, siendo procedente ordenar la efectividad de la garantía, conforme con las disposiciones señaladas en el considerando primero de esta resolución.

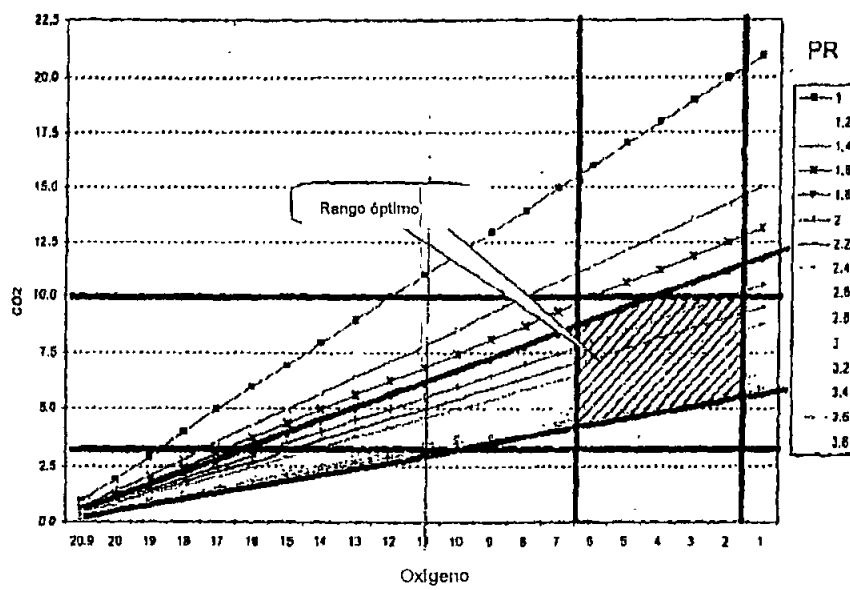
Por lo anterior, este Despacho

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Ordenar a título de efectividad de la garantía al señor Arcesio Palencia Bermeo, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.141.022, propietario del establecimiento "El Palacio de las Grabadoras", que proceda a devolver la suma de seiscientos cincuenta mil pesos moneda colombiana (\$650.000), valor correspondiente al dinero cancelado por el equipo de sonido marca Pioneer referencia A 380, a la señora Darling P. Zarate C, identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.837.060, previa devolución del inicialmente comprado, dentro de los (10) diez días hábiles siguientes a la ejecutoria de la presente resolución.

PARÁGRAFO: El cumplimiento de la orden que se imparte en esta resolución deberá acreditarse ante la División de Protección al Consumidor de la Superintendencia de Industria y Comercio dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su ejecutoria. El retraso en este proceder causará una multa adicional a favor del Tesoro Público por el equivalente de una séptima parte del salario mínimo legal mensual por cada día de retardo.

Figura 1



10911
12 ABR. 2002

Por la cual se ordena la efectividad de una garantía

Aportó copia de la factura 424 del 13 de noviembre de 2001 expedida por Impresss T. V. Color quien prestó el servicio de arreglo a los baffles por un valor de \$ 18 000.

Solicitud previa de efectividad de garantía: Afirmó que cuando llamó para que conciliaran por el arreglo del equipo, le respondió que no iba a responder por ningún arreglo y que hiciera lo que quisiera, contestando de forma agresiva y sin voluntad de arreglo.

Petición de efectividad de la garantía: La solución de la reclamación

TERCERO: Esta Superintendencia mediante oficio No. 01102525 2 del 26 de diciembre de 2001, solicitó explicaciones al señor Arcesio Palencia B. propietario del establecimiento "El palacio de las grabadoras" relacionadas con los hechos descritos en el considerando anterior.

CUARTO: Mediante escrito radicado con el No. 01102525 3 del 18 de enero de 2002, el señor Arcesio Palencia Barrero, propietario del establecimiento "El palacio de las Grabadoras" rindió explicaciones y dijo entre otros hechos los siguientes:

- Que efectivamente vendió en abril de 2001, el equipo de sonido marca Pioneer, referencia A 380, el cual se entregó en perfecto estado, según prueba realizada delante del cliente por el vendedor y el cual fue recibido a entera satisfacción por la señora Zarate.
- Que la reclamante expresa que no se le ha querido cumplir la garantía de los parlantes, pero como bien lo manifiesta, se le hizo cambio de un parlante y se le mandó a reparar el segundo, cuando en ningún momento la marca responde por la reparación de los parlantes, por lo cual considera que se está obrando de buena fe, no se está engañando al cliente y aún así se le cubrió el primer cambio y reparación de los parlantes.
- Que respecto a la afirmación de la reclamante de que se le dio un mal trato, fue el esposo quien realizó amenazas.
- Que no se ha evadido la responsabilidad de la garantía, porque se le hizo un primer cambio y reparación, aún sin ser cubierta por marca alguna en los parlantes de un equipo de sonido y que se pueden dar por un posible mal uso del aparato, como por ejemplo el encender el equipo con el volumen en su máxima intensidad, se dañan los parlantes y tocaría cambiarlos en cada momento.
- Que están en disposición de observar las directrices legales, pero en ningún momento que se quieran pedir cosas por la cuales no cubren garantía las marcas.

QUINTO: Para resolver se considera:

Garantía

Atendiendo lo dispuesto en los artículos 11, 13 y 29 del decreto 3466 de 1982 y 145 de la ley 446 de 1998, los proveedores y expendedores están obligados a proporcionar la asistencia técnica indispensable para la utilización de los bienes que pongan en el mercado, a repararlos y a suministrar los repuestos necesarios para tales efectos.

43

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-137818-00000-0000

Fecha: 2008-12-30 12:35:49 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios. 42



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION

[4]

MODELO DE UTILIDAD

[]

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [4]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [4]
- ◆ Descripción de la invención [4]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [4]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [4]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

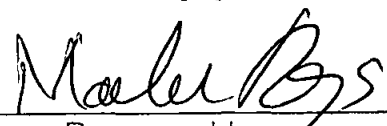
INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

Fecha 30 DIC 08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

44

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CASTILLO GRAU GERMAN
Apoderado(a) y/o Representante de
CHIQUITA BRANDS, INC

REFERENCIA	Radicación No.	8 137818
	Solicitud internacional	PCT/US2007/014797
	Fecha inicio fase nacional	27/01/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	1063

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

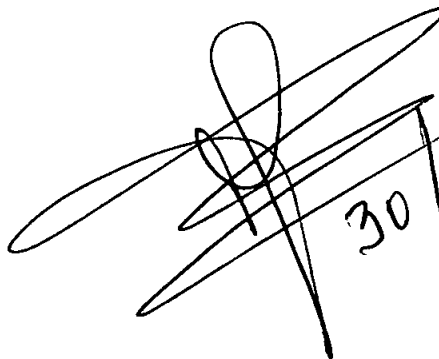
1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 30 ENE. 2009
jfernand

 30/07/009