



PGT



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

10-26331

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO MÉTODO PARA PRODUCIR JUGO QUE TIENE

PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS PRE-SELECCIONADAS.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A23L 2/02

71. SOLICITANTE TROPICANA PRODUCTS, INC.

DOMICILIO Bradenton, Florida, Estados Unidos de América

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C. _____

Titular
24-04-2010



**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I. ☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: Tropicana Products, Inc.

Dirección: 1001 13th Avenue E., Bradenton,
Florida 34208, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o domicilio: Bradenton, New
York, Estados Unidos de América.

Lugar de Constitución: Delaware

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ **NIT** ☐

C.E. ☐ **Otro** ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 No. 86-53, piso 6

Teléfono: 6 181088 **Fax:** 6350824

E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ **NIT** ☐

C.E. ☐ **Otro** ☐

Número 41.654.882
TP 20824 CSJ

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: VER ANEXOS

Dirección:

Nacionalidad o domicilio:

5 **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/US2008/074839 **Fecha** 29 de agosto de 2008

Publicación Internacional No. WO 2009/042352 A1 **Fecha** 02 de abril de 2009

6 **TÍTULO (54)** MÉTODO PARA PRODUCIR JUGO QUE TIENE PROPIEDADES Y
CARACTERÍSTICAS PRE-SELECCIONADAS.

7 **Clasificación Internacional (51)** A23L 2/02

8 **Prioridad**

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

(32) Fecha
24 de septiembre de 2007

(31) Número de Solicitud
11/859,871

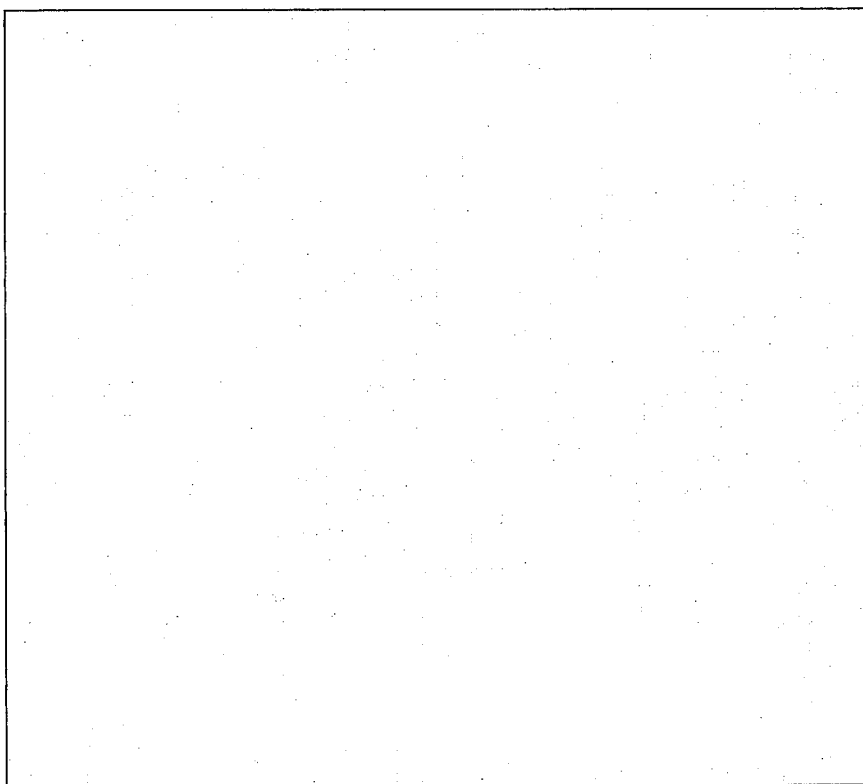
9 **Comprobante de pago No.** 10-6,990 // 10-10,965 // 10-7,140 // 10-7,141
Fecha 29/01/10 // 10/02/10 // 29/01/10 // 29/01/10

10

ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ 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 internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de 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 deposito del 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.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE : DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA:

C.C. 41.654.882

T.P. 20824

ANEXOS

INVENTORES

1.)

EVANS, Kevin

(617 W. Main Street, Barrington Illinois 60010, Estados Unidos de América);

2.)

GARCIA, Salvador

(410 E. Park Street, Lakeland, Florida 33803, Estados Unidos de América);

3.)

DOUGLAS-MICKEY, Jason

(1900 Olde Mill Lane, McHenry, Illinois 60050, Estados Unidos de América);

4.)

SCHROEN, Jeffrey P.

(24745 Golden Oat Circle, Cary, Illinois 60013, Estados Unidos de América);

5.)

HITCHCOCK, Bryan

(384 E. Pine Lake Circle, Vernon Hills, Illinois 60061, Estados Unidos de América).

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 6,990
FECHA : ENERO 29 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-026331- -00000-0000

Fecha: 2010-03-05 14:35:48 Dep. 2020 DIR.NULVASCH
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111710620	28/01/2010	66,939,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		6 PROC. DE DEPOSITO DE NOMBRES Y EN	504,000.00
		TOTAL :	\$ 504,000.00

SON: QUINIENTOS CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

P-2473
3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 10,965
FECHA : FEBRERO 10 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-026331- -00000-0000

Fecha: 2010-03-05 14:35:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175684132	10/02/2010	68,215,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** S.DISTINTIVO INSCRIPCION AFECTACI	280,000.00
		TOTAL :	\$ 280,000.00

SON: DOSCIENTOS OCHENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 7,140
FECHA : ENERO 29 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-026331- -00000-0000

Fecha: 2010-03-05 14:35:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBRECIBO DE CAJA				7006	29/01/2010	12,105,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2,000.00
		TOTAL :	\$ 2,000.00

SON: DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 7,141
FECHA : ENERO 29 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-026331- -00000-0000

Fecha: 2010-03-05 14:35:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBRECIBO DE CAJA				7006	29/01/2010	12,105,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2,000.00
		TOTAL :	\$ 2,000.00

SON: DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

Clarke, Modet & C^o
COLOMBIA

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legal(es) de **TROPICANA PRODUCTS, INC.**

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en **1001 13th Avenue E, Bradenton, Florida 34208, United States of America.**

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMANI, con Cédula de Ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá, y tp. 20824 y CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y tp. 36448, con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñanzas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los días de

Grated and signed at Chicago
on this 11th day of March
Karen Hunter
Firma/Signature
Karen Hunter, Vice President

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

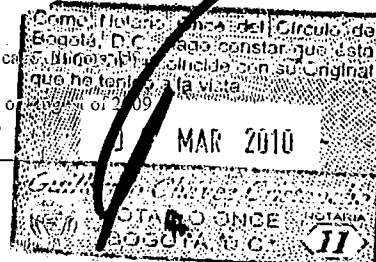
legal representative(s) of **TROPICANA PRODUCTS, INC.**

an organization existing under the laws of Delaware

and in present execution of its business activity, domiciled **1001 13th Avenue E, Bradenton, Florida 34208, United States of America.**

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMANI, identification card No. 41.654.882 of Bogotá, and tp. 20824 and CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, tp. 36448, identification card No. 40.017.374 of Tunja, residing in Bogotá, Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials, the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.





SPRINGFIELD, ILLINOIS

APOSTILLE
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

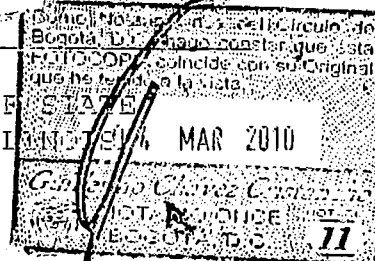
1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by MARCUS L MOY
3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC, COOK COUNTY
4. bears the seal/stamp of STATE OF ILLINOIS

Certified

5. Chicago, Illinois
6. AUGUST 11, 2009
7. by the Secretary of State, State of Illinois
8. No. C09MH20686
9. Seal/Stamp:
10. Signature:



JESSE WHITE
SECRETARY OF
STATE OF ILLINOIS



NOTARIAL CERTIFICATE

Karen Hunter, personally known to me to be the person whose name is subscribed to this document having the legal capacity as the legal representative of Tropicana Products, Inc. to grant this document and that personally appeared before me on 11 AUGUST, 2009 and acknowledged to me that she executed this document.

The company Tropicana Products, Inc. exists under the laws of Delaware.

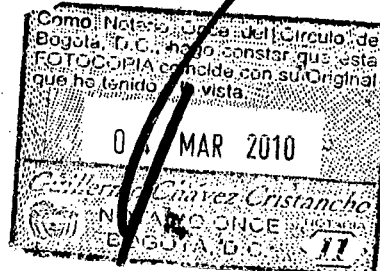
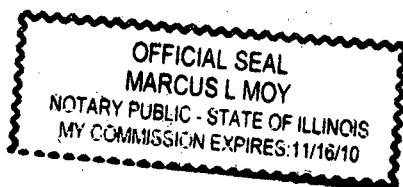
NOTARY PUBLIC:

Marcus L. Moy

Print Name:

MARCUS L. MOY

My commission expires: *16 NOV 10*



Traducción oficial hecha por Jimena Escobar Uribe, traductora e intérprete oficial según resolución No. 0369 del Ministerio de Justicia, del documento legalizado mediante la APOSTILLA No. C09MH20686 de 11 de agosto de 2009 expedida en Estados Unidos de América correspondiente a un documento de poder en inglés con idéntico texto en español (razón por la cual no se hace su traducción) de la sociedad **TROPICANA PRODUCTS, INC.**, domiciliada en Bradenton, Florida, Estados Unidos de América.

Poder firmado el 11 de agosto de 2009 por Karen Hunter, Vicepresidente en Chicago, Illinois, Estados Unidos de América.

CERTIFICADO NOTARIAL

Karen Hunter, personalmente conocida por mí como la persona cuyo nombre está suscrito en este documento tendiendo la capacidad legal como representante legal de Tropicana Products, Inc. para otorgar este documento y que personalmente compareció ante mí el 11 de agosto de 2009 y me reconoció que ejecutó este documento.

La sociedad Tropicana Products, Inc. existe bajo las leyes de Delaware.

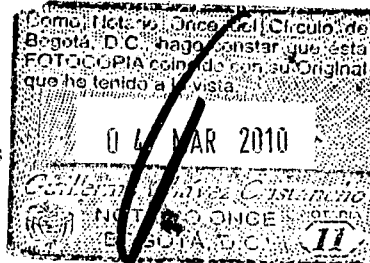
Notario Público: Firma ilegible

Nombre impreso: Marcus L. Moy

Mi comisión termina: 16 de noviembre de 2010

Sello: Sello Oficial, Marcus L. Moy, notario público, Estado de Illinois, Mi comisión termina: 11/ 16/ 10.

Estado de Illinois
Secretario de Estado
Springfield, Illinois



Jimena Escobar Uribe
JIMENA ESCOBAR URIBE
Traductor e Intérprete Oficial
Min. Justicia 1995

APOSTILLA

(Convención de la Haya de 5 de octubre de 1961)

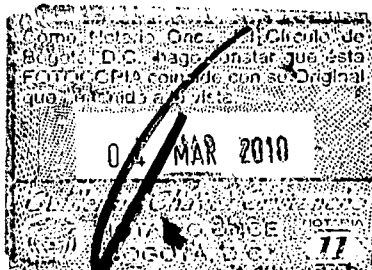
1. País: Estados Unidos de América
Este documento público
2. ha sido firmado por MARCUS L. MOY
3. Actuando en su calidad de NOTARIO PÚBLICO, CONDADO DE COOK
4. Lleva el sello/estampilla de ESTADO DE ILLINOIS

CERTIFICADO

5

5. En Chicago, Illinois
 6. Agosto 11 de 2009
 7. Por el Secretario de Estado, Estado de Illinois
 8. No. C09MH20686
 9. Sello oficial (del Estado de Illinois)
 - 10 Firma: ilegible
- Jesse White, Secretario de Estado, Estado de Illinois

Impreso en papel reciclado. Impreso por la autoridad del
Estado de Illinois. Diciembre 2008-50M-1 168.2



Mónica
JIMENA ESCOBAR URIBE
Traductor e Interpreté Oficial
Resolución No. 0369 Min. Justicia 1995

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

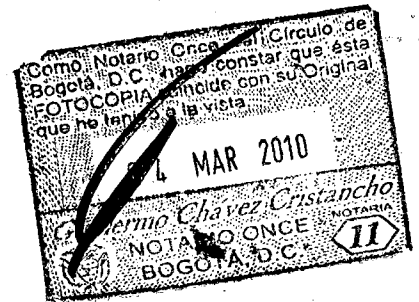
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2009 AGO 20 A 9:05

021125

LEONARDO
BOGOTÁ D.C.

SILVANA ESCOBAR
CIVIL FRAJAGUE DEL
DOCUMENTO SEÑERA
LAS FUNCIONES INDICADAS



MÉTODO PARA PRODUCIR JUGO QUE TIENE PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS PRE-SELECCIONADAS

RESUMEN

Un método para producir jugo de frutas o verduras que tiene características pre-seleccionadas, basado en la clasificación y la separación de las frutas o verduras a partir de las cuales se hace el jugo, mediante evaluación no destructiva.

MÉTODO PARA PRODUCIR JUGO QUE TIENE PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS PRE-SELECCIONADAS

CAMPO DE LA INVENCION

- [01]** La invención se relaciona con un método para producir jugo que tiene propiedades y características pre-seleccionadas. En particular, la invención se relaciona con un método para producir jugo de frutas o verduras que tiene propiedades y características pre-seleccionadas, basado en la clasificación y la separación mediante la evaluación no destructiva de las frutas o verduras a partir de las cuales se hace el jugo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- [02]** La calidad del alimento es un factor primordial en la decisión de compra del consumidor. Varias propiedades y características de los alimentos son consideradas por el comprador. Por ejemplo, la frescura, la jugosidad, la firmeza, la apariencia y otros parámetros son evaluados. Estas y otras propiedades y características son consideradas dentro de la decisión de compra. En particular, los consumidores evalúan las verduras y las frutas en forma visual, manual y, a veces, por su sabor y olor. No obstante, la evaluación del sabor es válida solamente en cuanto a la pieza a ser evaluada y, a menudo, otra pieza en el mismo lote del producto tiene propiedades y características significativamente diferentes. Además, otra evaluación solamente es indicativa de la calidad de la fruta o de la verdura, y un consumidor puede equivocarse. Por ejemplo, un producto cítrico puede estar seco, incluso si se siente lo suficientemente pesado como para estar fresco. En forma similar, es muy difícil juzgar mediante inspección visual y manual si una manzana ha sido congelada.
- [03]** Los consumidores individuales que hacen las compras para toda una familia pueden, si desean, tomarse el tiempo de evaluar cada pieza individual de fruta o de verdura. Sin embargo, ese enfoque individual no es práctico para los

envasadores de alimentos comerciales. Por el contrario, como los envasadores de alimentos no pueden inspeccionar y evaluar por el sabor cada pieza en un cargamento de frutas o de verduras, se evalúa una pequeña fracción de las piezas en una entrega menor. Se asume que estas piezas son representativas de la calidad promedio de la totalidad del lote, y la calidad promedio del grupo evaluado se convierte en la calidad promedio asumida para el remanente de las frutas o las verduras del cargamento.

- [04] El muestreo de lotes es una forma comercialmente razonable de determinar las propiedades y características de una gran cantidad de frutas o verduras. No obstante, el muestreo a menudo no identifica la calidad sub-estándar en un número de piezas dentro del lote. La capacidad de identificar estas piezas sub-estándares sería ventajosa, y mejoraría la calidad del producto alimenticio resultante. Además, el muestreo a menudo no identifica las piezas que tienen propiedades y características extraordinarias u óptimas. Dichas piezas podrían ser vendibles a mejores precios. En cambio, el muestreo produce un enfoque de “valor promedio”, es decir, a la cantidad total de la fruta (por ejemplo, un contenedor de 120.000 naranjas o un número desconocido de tomates) se le asigna un “valor promedio” basado en la evaluación de las muestras.
- [05] Se han desarrollado técnicas para la evaluación objetiva de las piezas individuales, particularmente piezas de frutas. Estas técnicas se usan, por ejemplo, para separar piezas grandes de piezas pequeñas o, por ejemplo, piezas pesadas de piezas livianas. El técnico experimentado está familiarizada con las técnicas automatizadas para determinar si el color de una pieza de fruta, o el peso de la misma, se encuentra dentro de un rango pre-seleccionado. También se han desarrollado técnicas para discriminar la forma. Por lo general, no obstante, estas propiedades y características no se correlacionan bien con la calidad.
- [06] También se han desarrollado técnicas para evaluar de manera no destructiva ciertas propiedades y características del interior de la pieza; nuevamente, en

particular, de las piezas de frutas. Con particularidad, las longitudes de onda infrarrojas o de infrarrojo cercano (NIR, *Near Infrared*) visibles se usan para determinar, por ejemplo, la concentración de azúcar (dulzura) o contenido en grado Brix de los líquidos en las frutas o verduras. La firmeza también ha sido medida, y a menudo se ha usado como un indicador de maduración. La densidad, la acidez del pH, y otros daños internos y externos también se pueden identificar y usar para identificar la fruta para el consumo directo (conocida también como “fruta de mesa”) y fruta no adecuada para la venta o el consumo.

- [07] Las técnicas para medir las propiedades y características seleccionadas del interior de la fruta son conocidas. No obstante, existe la necesidad de mejorar el rendimiento de dichas determinaciones. Si bien las técnicas de valor promedio descritas en la presente son valorables a nivel comercial para la fruta de mesa, no son suficientes para permitir que el envasador de frutas maximice el valor de la fruta recibida. Por ejemplo, las naranjas se entregan típicamente en contenedores que alojan alrededor de 120.000 naranjas. Los contenedores específicos –o combinaciones de contenedores– podrían usarse para producir jugo con características generalizadas para cumplir con criterios amplios. Se encuentran situaciones similares con otros cítricos, otras frutas para jugo, y otras verduras –tales como tomates y apio– que se usan para exprimir jugos.
- [08] Por ende, existe la necesidad de un método que provea la producción de jugos especializados y super-óptimos por medio de evaluación no destructiva, para ordenar la fruta en categorías específicas.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

- [09] Una primera forma de realización está dirigida a un método para producir jugo de frutas o verduras que tiene propiedades y características pre-seleccionadas al clasificar y separar en categorías las frutas o verduras a partir de las cuales se hace el jugo, mediante evaluación no destructiva; seleccionar las frutas o

verduras que formarán el jugo que tiene las propiedades y características pre-seleccionadas; y, además, procesar las frutas o verduras para producir el jugo.

- [10] Una segunda forma de realización está dirigida a un método para producir jugo de frutas cítricas que tiene propiedades y características pre-seleccionadas, al clasificar y separar en categorías las frutas cítricas a partir de las cuales se hace el jugo, mediante evaluación no destructiva; seleccionar las frutas cítricas que formarán el jugo que tiene las propiedades y características pre-seleccionadas; y, además, procesar las frutas cítricas para producir el jugo.
- [11] Una tercera forma de realización está dirigida a un método para producir jugo de naranjas que tiene maduración, ácido, grado Brix, o relación ácido/grado Brix pre-seleccionados al clasificar y separar en categorías las naranjas a partir de las cuales se hace el jugo, mediante evaluación no destructiva; seleccionar las naranjas que formarán el jugo que tiene maduración, ácido, grado Brix, o relación ácido/grado Brix deseados; y, además, procesar las naranjas para producir el jugo.
- [12] Una cuarta forma de realización está dirigida a un método para producir jugo de naranjas a partir de naranjas que esencialmente no tienen defectos (*culls*).

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- [13] La invención está dirigida a un método para producir jugo de frutas o verduras que tiene propiedades y características pre-seleccionadas. Se identifican las propiedades y características de las frutas o verduras que forman el jugo de frutas o verduras que tiene las propiedades y características pre-seleccionadas. Por ende, las frutas o verduras a partir de las cuales se hace el jugo se clasifican y separan en categorías, sobre la base del resultado de la evaluación no destructiva. Las categorías se relacionan con las propiedades y características pre-seleccionadas. Las frutas o verduras que formarán el jugo que tiene las propiedades y características pre-seleccionadas se seleccionan luego a partir de

estas categorías y se procesan, además, para producir el jugo que tiene las propiedades y características pre-seleccionadas.

- [14] La invención permite la producción de jugos que tienen valor mejorado. Por ende, no sólo es posible brindar a los consumidores productos preferidos sino que también permite que el vendedor maximice sus ingresos a partir de las ventas. También brinda al vendedor la oportunidad de vender un producto en cantidades relativamente más pequeñas al facilitar la selección de las frutas o verduras para elaborar dicho producto a partir de las cantidades grandes típicamente entregadas. En particular, los productos óptimos y súper-óptimos (*premium* y *super-premium*) se elaboran en forma más fácil y eficiente. Los productos óptimos y súper-óptimos son productos que tienen valor mejorado porque las propiedades y características de los mismos no son fácilmente alcanzadas con el enfoque de “valor promedio” en las frutas o verduras entregadas en las cantidades típicas, tales como contenedores de alrededor de 120.000 naranjas o cargas de camiones de tomates. Por ende, el vendedor puede seleccionar una categoría de frutas o verduras a partir de la totalidad del cargamento o elaborar el producto óptimo de acuerdo con el método descrito en la presente.
- [15] El jugo especializado tiene valor mejorado. No obstante, como ha de reconocer el técnico experimentado, cada producto de jugo de verduras o frutas tiene características diferentes que podrían ser consideradas para elaborar el jugo óptimo o súper-óptimo. Por ejemplo, para el jugo de naranjas, el jugo especializado que puede tener un grado Brix seleccionado –ya sea alto o bajo– un valor ácido bajo, o cualquier otra propiedad o característica, tiene valor mejorado. El jugo especializado de tomates puede tener un valor ácido bajo o una concentración alta de sólidos. Estos productos de jugos a menudo se conocen como “jugos óptimos” o “súper-óptimos” (*premium* o *super-premium*). Los consumidores a menudo pagan una prima (*premium*) por dichos productos de jugos. Además, estos jugos óptimos o súper-óptimos por lo general se

elaboran en menores cantidades en comparación con los productos típicos. Poder separar y categorizar las frutas o verduras que forman dichos productos es útil para elaborar dichas cantidades menores.

- [16] Una primera forma de realización está dirigida a un método para producir jugo de frutas o verduras que tiene propiedades y características pre-seleccionadas al clasificar y separar en categorías las frutas o verduras a partir de las cuales se hace el jugo, mediante evaluación no destructiva; seleccionar las frutas o verduras que formarán el jugo que tiene las propiedades y características pre-seleccionadas; y, además, procesar las frutas o verduras para producir el jugo.
- [17] Cualquier fruta o verdura que puede formar jugo y puede ser evaluada en forma no destructiva en cuanto a sus propiedades y características relevantes puede ser procesada de acuerdo con una forma de realización de la invención. Las frutas o verduras adecuadas incluyen frutas cítricas –con inclusión de naranja, naranja mandarina, limón, lima, toronja, tangerina, pomelo; melones, con inclusión de melón rocío de miel, cantalupo, perza y santa claus; tomates y zanahorias. Las frutas tropicales –tales como mangos, guayabas, piñas, bananas, plátanos, cocos, y similares– también se procesan en forma adecuada de acuerdo con una forma de realización de la invención. Las drupas –con inclusión de duraznos, ciruelas de todo tipo, nectarinas, damascos, y similares– se pueden categorizar en forma no destructiva y formar jugo de acuerdo con una forma de realización de la invención. Las verduras adicionales procesadas en forma adecuada de acuerdo con una forma de realización de la invención incluyen tubérculos y cebollas. El técnico experimentado reconoce que esta lista es meramente ejemplificativa y no es exhaustiva.
- [18] Los técnicos experimentados reconocen que los jugos de verduras o frutas tienen varias propiedades y características que pueden hacer del jugo un producto óptimo o super-óptimo. Por ejemplo, las propiedades y características importantes para un jugo de frutas cítricas incluyen típicamente: grado Brix,

acidez, relación grado Brix/ácido, sensación bucal, astringencia, contenido de aceite, color, acritud, y amargura. Además, otros sabores y características de las frutas cítricas –tales como notas del durazno, fruta tropical o piña– son propiedades y características importantes que se pueden evaluar de acuerdo con una forma de realización de la invención. Para el jugo de tomate, la acidez, el contenido de sólidos y la sensación bucal son propiedades y características importantes. Cada una de ellas puede servir como una propiedad o característica pre-seleccionada del jugo a ser producido. Los técnicos experimentados reconocen que estas propiedades y características son solamente ejemplos de un conjunto más grande de propiedades y características que los consumidores prefieren, y pueden identificar dichas otras propiedades y características de acuerdo con los lineamientos provistos en la presente.

- [19] En una forma de realización, las naranjas se seleccionan para obtener un jugo que tiene un rango de grado Brix, por ejemplo, de 10 a 14 Brix. En forma alternativa, las naranjas se pueden seleccionar para formar un jugo que tiene un rango de grado Brix de alrededor de 1, es decir, de alrededor de 10 Brix, o de alrededor de 11 Brix, de alrededor de 12 Brix, y similares. Dichos jugos serían considerados jugos súper-óptimos a la luz del rango acotado provisto por la propiedad de grado Brix. Con los lineamientos provistos en la presente, el técnico experimentado podrá identificar las propiedades y características que forman un producto deseable.
- [20] En otra forma de realización, la maduración se determina y se usa para ordenar frutas cítricas. Como lo reconoce el técnico experimentado, no es poco común tener frutas de dos cultivos diferentes, o “florecimientos”, en un árbol, en forma simultánea. Estos cultivos diferentes consisten en frutas más maduras y menos maduras, respectivamente. Como lo reconoce el técnico experimentado, ambos cultivos se recolectan en forma simultánea. Por ende, es útil separar las frutas usando el grado de maduración como la característica de ordenamiento. La maduración se refleja por el color de la fruta. En una forma de realización, se

usa un ordenamiento basado en el color para separar la fruta más madura de la fruta menos madura. Esta separación por color se lleva a cabo en una forma de realización de la invención al determinar los espectros rojos (R) y verdes (G, *Green*) en la fruta. La relación R/G de una fruta madura es superior a aproximadamente 0,9.

- [21] Para obtener el jugo que tiene propiedades y características pre-seleccionadas, debe entenderse la relación entre una propiedad o característica pre-seleccionada del jugo y una propiedad o característica en las frutas o verduras que produce el jugo que tiene las propiedades y características pre-seleccionadas. Dicha relación o correlación se puede desarrollar entre, por ejemplo, una característica de la fruta –por ejemplo, transmisión infrarroja de naranjas Valencia– y una propiedad o característica del jugo de esa fruta –por ejemplo, el grado Brix del jugo resultante. Otras correlaciones serían necesarias para el grado Brix en el jugo de toronja, para la acidez en el jugo de naranjas Valencia, y para la acidez en el jugo de toronja. Por ende, de acuerdo con una forma de realización de la invención, la evaluación no destructiva sería una evaluación adecuada para identificar el Brix y otras propiedades en las naranjas. Otras relaciones entre las propiedades y características de una fruta o verdura y las propiedades y características del jugo elaborado a partir de esa fruta o verdura son conocidas para los técnicos experimentados, o se desarrollan fácilmente con los lineamientos provistos en la presente.
- [22] Cualquier método de evaluación no destructiva se puede usar para determinar las varias propiedades y características de las frutas o verduras bajo revisión. Las técnicas de infrarrojo e infrarrojo cercano –con inclusión de espectroscopia– para determinar las propiedades y características para los melones y frutas cítricas son conocidas por los técnicos experimentados. La luminiscencia, las mediciones de reflectividad en bandas de longitudes de onda visibles, y las fuentes de luz láser y luz visible también se han utilizado para determinar las propiedades y características de las frutas. Se usan cámaras para determinar las

características de superficie. Varios métodos, con inclusión de impactar soplos de gas sobre la superficie del objeto que se está midiendo, o aplicar una fuerza mecánica (tal como presión) a las frutas y verduras, se usan para determinar la firmeza y, por ende, la maduración. También se conocen métodos ultrasónicos para determinar la edad de una fruta o verdura. El técnico experimentado reconoce que el uso de una técnica para determinar una propiedad o característica de una fruta o verdura necesita correlación entre la medición –que puede estar en forma de “porcentaje de luz transmitida” o “frecuencia de luz reflejada”– con las propiedades y características que están siendo medidas, como se describió con anterioridad. Éste es un enfoque estándar para esas determinaciones, y se revelan varios métodos para llevarlo a la práctica en las patentes y otros documentos dirigidos a las técnicas de medición en sí mismas. Por ejemplo, se miden las características de la fruta, luego se exprime el jugo de frutas y se mide la propiedad de la fruta para la cual se busca la correlación. Por ende, con los lineamientos provistos en la presente, el técnico experimentado podrá identificar y usar un proceso de medición para determinar las propiedades y características de las frutas o verduras.

- [23] Como es una propiedad o característica de las frutas o verduras la que se puede medir, pero la propiedad o característica del jugo la que controla el ordenamiento de las frutas o verduras, es necesario desarrollar una relación entre los dos conjuntos de propiedades y características. Es decir, se debe desarrollar una correlación entre la propiedad o característica medida de las frutas o verduras y la propiedad o característica del jugo a ser predicha mediante la propiedad o característica medida. El técnico experimentado puede, con los lineamientos provistos en la presente, desarrollar una correlación entre la propiedad o característica medida de las frutas o verduras y la propiedad o característica del jugo a ser predicha.
- [24] Para obtener el jugo que tiene las propiedades y características pre-seleccionadas de acuerdo con una forma de realización del método de la invención, se lleva a

cabo la evaluación no destructiva en frutas o verduras para permitir la separación de las frutas o verduras en categorías. Las categorías son establecidas para separar las frutas o verduras que tienen propiedades y características deseadas de aquéllas que no las tienen. Por ejemplo, de acuerdo con una forma de realización de la invención, es posible ordenar naranjas por el grado Brix del jugo. Por ende, en una forma de realización de la invención, las naranjas que forman el jugo que tiene un valor Brix seleccionado, tal como de 13, se pueden categorizar en forma separada de las naranjas que forman el jugo que tiene un grado Brix de 14 o más y que tienen un grado Brix de 12 o menos. Luego, las naranjas seleccionadas que forman el jugo que tiene un grado Brix de 13 se usan para producir jugo de naranjas que tiene un grado Brix de 13 al procesar las naranjas de manera conocida para elaborar jugo de naranjas. Por ende, se puede preparar un jugo de naranjas súper-óptimo de acuerdo con esta forma de realización. En forma similar, las naranjas que forman jugo que tiene un grado Brix de 12 se pueden categorizar en forma separada para elaborar un jugo de naranjas óptimo que tiene un grado Brix de 12.

- [25]** Otras propiedades y características de las frutas o verduras pueden usarse como bases para la categorización. Por ejemplo, se pueden establecer las categorías que se relacionan con los daños, tal como la descomposición o putrefacción. Otras propiedades y características de frutas o verduras sobre las cuales se pueden basar las categorías incluyen tamaño, color y humedad de la fruta. Por ejemplo, la maduración (color) a menudo se determina mediante el NIR y su correlación con el color de la fruta. Los técnicos experimentados pueden seleccionar, con los lineamientos provistos en la presente, las propiedades y características mediante las cuales categorizar las frutas o verduras para obtener un jugo que tiene propiedades y características pre-seleccionadas.
- [26]** En otra forma de realización, es posible producir jugo a partir de frutas o verduras que esencialmente no tienen defectos. De acuerdo con esta forma de realización, la evaluación no destructiva se usa para identificar frutas o verduras

que presentan daños, tal como una abertura en la cáscara o corteza, un machucón o una mancha o mota blanda, u otro defecto. Estas frutas o verduras se categorizar en forma separada del remanente de las frutas o verduras. El jugo de frutas luego se elabora al exprimir el jugo de las naranjas que no se identifican como defectuosas (*culls*) en la categorización.

- [27] Las formas de realización de la invención están dirigidas a la categorización de frutas o verduras mediante evaluación no destructiva para identificar una o más propiedades y características. La categorización mediante una propiedad o característica a menudo es suficiente. No obstante, a veces se necesitan dos o más propiedades o características para categorizar frutas o verduras de manera que se ofrezca la separación de categorización deseada.
- [28] La categorización usando dos o más propiedades o características se puede realizar en dos o más ordenamientos, o se puede realizar en un solo ordenamiento. Por ejemplo, si se usan las propiedades A, B y C para caracterizar las frutas, las frutas se pueden ordenar una vez para recuperar por separado las frutas que tienen la propiedad A. Luego estas frutas se pueden categorizar mediante una de las otras propiedades. En forma alternativa, si las propiedades A, B y C se pueden determinar en un paso, solamente un ordenamiento es necesario para categorizar las frutas en forma apropiada.
- [29] Una forma de realización de la invención está dirigida a usar dos propiedades o características para categorizar las frutas o verduras.
- [30] Una forma de realización de la invención que usa dos propiedades y características para efectuar la separación es la separación de frutas cítricas defectuosas de las frutas sanas, lo que a menudo se lleva a cabo mediante el ordenamiento basado en dos propiedades y características de las frutas. El color y el grado Brix, y la maduración y el grado Brix, son ejemplos de dos pares de propiedades y características que se pueden usar para identificar las frutas defectuosas y extraerlas de las frutas utilizables. Los ejemplos de otros pares de

propiedades y características que brindan resultados útiles incluyen: relación grado Brix/ácido, tamaño y grado Brix, y tamaño y maduración. Con los lineamientos provistos en la presente, el técnico experimentado puede identificar otras combinaciones de propiedades y características que se pueden usar para ordenar las frutas para obtener productos súper-óptimos.

- [31] La evaluación no destructiva se lleva a cabo en equipos disponibles a nivel comercial, adecuados para este propósito. Por ejemplo, los dispositivos de medición de transmisión/absorbancia IR/NIR se encuentran comercialmente disponibles a través de varias fuentes. En forma similar, los clasificadores de tamaño e inspectores visuales se encuentran comúnmente disponibles a través de numerosos proveedores. Una compañía que provee varias máquinas es Aweta-Autoline, Inc. Además de los clasificadores de tamaño, Aweta-Autoline provee un clasificador de imperfecciones y un sistema de NIR para detectar el grado Brix. Con los lineamientos provistos en la presente, el técnico experimentado puede identificar otros sistemas IR/NIR, clasificadores, medidores del tamaño, y otros sistemas usados en forma adecuada en las formas de realización de la invención.

EJEMPLOS

- [32] Para los ejemplos, se establecieron correlaciones con un clasificador de tamaño e imperfecciones de sistema apto para IR/NIR de Aweta-Autoline. Se estableció una correlación para la maduración al detectar frutas (naranjas) que tenían un rango de maduración, tal como lo reflejaban los defectos relacionados con la edad. Las naranjas con defectos conocidos se procesaron mediante exposición a NIR, y se midió la respuesta. Las respuestas a la radiación NIR se correlacionaron con la maduración de las naranjas para obtener un algoritmo. El algoritmo produjo una escala sin dimensiones que osciló entre alrededor de 0 y 19. Por lo general, las frutas que tenían un valor de maduración de entre 0 y alrededor de 9 se consideraban no maduras o frutas podridas. Las frutas que

tenían un valor de maduración de alrededor de 9 a casi 11 se consideraban frutas blandas o frutas con defectos bajos, mezcladas con las frutas aceptables o sanas, las frutas que tenían un valor de maduración de entre alrededor de 11 y 19 eran las frutas sanas.

- [33] También se desarrolló una correlación separada para la determinación del grado Brix sobre la base de la respuesta NIR de las naranjas. La respuesta se correlacionó directamente con el grado Brix para producir un algoritmo.

Ejemplo 1

- [34] Las naranjas se ordenaron en tres (3) categorías de maduración: valor de maduración entre alrededor de 0,4 y alrededor de 9; alrededor de 9 y alrededor de 11; y alrededor de 11 y 19. La primera categoría representa todas las frutas defectuosas. La segunda categoría representa una mezcla de fruta sana y fruta con defectos bajos. La tercera categoría representa solamente la fruta sana. La fruta en la tercera categoría se puede dividir, además, en fruta que tiene valores de maduración entre alrededor de 10 y alrededor de 12, entre alrededor de 12 y alrededor de 14, y así sucesivamente. Estas frutas luego se exprimen para formar un jugo de frutas de alto valor.

Ejemplo 2

- [35] Las naranjas son ordenadas en un paso simple para obtener las frutas que tienen un valor de maduración especificado y un rango de grado Brix especificado. Las naranjas son ordenadas al separar las frutas que tienen un valor de maduración entre alrededor de 9 y alrededor de 11 y que tienen un valor de Brix de al menos alrededor de 14,5 a partir del remanente de las frutas. Esta separación simultánea provee frutas separadas que tienen los valores de maduración designados y las mediciones de grado Brix. Esta técnica brinda la oportunidad de separar mejor las frutas con defectos menores, o menos severos, de las frutas sanas. Estas frutas se exprimen para formar jugo de frutas de calidad.

Ejemplo 3

- [36]** Las frutas son ordenadas para formar jugo de frutas que comprenden menos del 6%, y preferentemente menos de alrededor del 3% de jugo de frutas no maduras. La maduración de las frutas se determina en cualquiera de dos maneras, o en una combinación de dos maneras, a saber: extraer las frutas que tienen valor de Brix inferior a alrededor de 11; extraer las frutas que tienen una relación R/G inferior a alrededor de 0,9; o extraer las frutas que tienen ambas características. Usar ambos métodos incrementa la posibilidad de que una fruta que exhibe ambas características sea una fruta no madura.

Ejemplo 4

- [37]** Un clasificador de imperfecciones de Aweta-Autoline y un sistema de medición de NIR se usaron para ordenar e identificar las naranjas que tenían un grado Brix de alrededor de 12. Las naranjas se procesaron mediante escaneo de NIR. Se midió la transmisión de NIR. Anteriormente se desarrolló un algoritmo para correlacionar la medición de NIR con el grado Brix predicho de las frutas y, por ende, del jugo. Luego se llevó a cabo la medición real del NIR y, a modo de algoritmo predeterminado, se predijo el grado Brix de las naranjas.
- [38]** El sistema se realizó para obtener naranjas de 12 Brix al llevar a cabo el ordenamiento para separar las naranjas que tenían grado Brix entre alrededor de 11,95 y alrededor de 12,05. Las naranjas se procesaron hasta que se identificaron alrededor de 200 naranjas que se creyó tenían el grado Brix buscado. Cuarenta de estas 200 naranjas se seleccionaron al azar del lote y se exprimieron individualmente con un exprimidor de jugo doméstico mecánico Hamilton Beach. El jugo de cada naranja se evaluó individualmente en cuanto al grado Brix. Se formó un jugo compuesto al combinar las cantidades iguales de cada parte de jugo individual.

- [39] Los valores Brix resultantes formaron una distribución normal de alrededor de un valor Brix promedio de 12,17 con una desviación estándar de 0,55 y un rango de 10,93 a 12,99 Brix. El jugo compuesto tuvo un grado Brix de 12,14.

Ejemplo 5

- [40] El equipo usado en el Ejemplo 4 se usó para ordenar frutas en tres categorías basadas en el contenido de grado Brix, a saber: 9,5 a 11,0 Brix; 11,0 a 12,5 Brix; y 12,5 a 14 Brix. Las naranjas se procesaron hasta que el escáner de NIR identificó entre alrededor de 50 y alrededor de 75 naranjas para cada categoría. Quince frutas de cada categoría se seleccionaron al azar y se exprimieron individualmente en un exprimidor de jugo doméstico mecánico Hamilton Beach. Cada jugo se evaluó para determinar el grado Brix y se preparó un jugo compuesto que comprendía una cantidad igual de cada muestra.
- [41] En el rango más bajo de grado Brix, la medición de NIR y la correlación brindaron una distribución normal que tenía un promedio de 10,42 Brix. La desviación estándar fue de 0,47, y el rango de grado Brix de 9,43 a 11,40. El grado Brix del jugo compuesto fue de 10,61. Este rango comprendió alrededor del 23% en peso del total ordenado.
- [42] En el rango medio de grado Brix, la medición de NIR y la correlación brindaron una distribución normal que tenía un promedio de 11,35 Brix. La desviación estándar fue de 0,62, y el rango de grado Brix de 10,29 a 12,60 Brix. El grado Brix del jugo compuesto fue de 11,3. Este rango comprendió alrededor del 57% en peso del total ordenado.
- [43] En el rango más alto de grado Brix, la medición de NIR y la correlación brindaron una distribución no normal que tenía un promedio de 11,95 Brix. La desviación estándar fue de 0,57, y el rango de grado Brix de 11,19 a 13,08. El grado Brix del jugo compuesto fue de 12,03. Este rango comprendió alrededor del 16% en peso del total ordenado.

Ejemplo 6

- [44] Se usó el sistema de clasificación de impurezas de Aweta para ordenar naranjas en categorías de tamaño específicas que incluían 2,0 pulgadas a 2,5 pulgadas, 2,5 pulgadas a 3,0 pulgadas y 3,0 pulgadas a 3,5 pulgadas. No hubo suficiente fruta para realizar la evaluación en los rangos restantes de 3,5" a 4,0" y 4,0" y más. Las naranjas se procesaron a través del sistema.
- [45] Las cámaras ópticas seleccionaron y extrajeron las frutas del conjunto de frutas para cada uno de los rangos de tamaño hasta que se seleccionaron veinte frutas separadas de este conjunto para cada rango. Las frutas se enumeraron 1-20 y se volvieron a escanear dos veces (una vez en cada uno de los 2 sistemas de cámaras separados). Se registraron las mediciones de diámetro grande y pequeño. Las frutas se evaluaron en cuanto a su tamaño usando Brown Size Gauge (medición generalizada de tamaño) y usando calibradores (diferencial de tamaño preciso).
- [46] Para la medición Brown Size, las frutas se evaluaron para determinar si se ajustaban al rango seleccionado y, de no estar en el rango apropiado, si la muestra está por encima o por debajo del tamaño. Para todos los tres rangos, todas las frutas alcanzaron los criterios del Brown Size dentro de su rango específico. Ninguna de las frutas seleccionadas se encontró por encima o por debajo del tamaño.
- [47] Para la medición con calibradores, se midió cada fruta en su diámetro polar y ecuatorial a una precisión de 1/100 de una pulgada. Esta medición para cada fruta individual se comparó con los valores registrados para los diámetros grandes y pequeños. El valor absoluto de la diferencia promedio entre estos valores para ambos sistemas de cámaras se usó para generar el error de medición. El valor absoluto usado para los errores negativos y positivos no cancela uno del otro. Para todos los tres rangos, el error de medición absoluto promedio fue de 2/16" (0,125" o 3,18 mm) con un rango de 1/16" a 3/16".

- [48]** Estas naranjas no se sometieron a procesamiento o análisis adicionales.
- [49]** Si bien la invención ha sido descrita con respecto a los ejemplos específicos que incluyen los modos preferidos en la presente para llevar a cabo la invención, los técnicos experimentados en el arte han de apreciar que existen numerosas variaciones y permutaciones de los sistemas y técnicas descritos con anterioridad, que están abarcados dentro del espíritu y alcance de la invención, como lo establecen las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES:

1. Un método para producir jugo de frutas o verduras que tiene propiedades y características pre-seleccionadas, dicho método caracterizado porque comprende:

clasificar y separar en categorías las frutas o verduras a partir de las cuales se hace el jugo mediante evaluación no destructiva, sobre la base de la propiedad o característica medida de las frutas o verduras;

seleccionar las categorías de las frutas o verduras que han de formar el jugo de frutas o verduras que tiene la propiedad o característica pre-seleccionada; y

procesar, además, las frutas o verduras para producir el jugo de frutas o verduras que tiene la propiedad o característica pre-seleccionada.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se usa un algoritmo predeterminado para correlacionar el resultado de la evaluación no destructiva con la propiedad o característica seleccionada.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se selecciona una primera propiedad o característica del grupo que consiste en: grado Brix, maduración, ácido, relación grado Brix/ácido, color, tamaño y combinaciones de los mismos.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque una primera propiedad o característica es la maduración.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque al menos una segunda propiedad o característica se selecciona del grupo que consiste en: grado Brix, ácido, relación grado Brix/ácido, color, tamaño y combinaciones de los mismos.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque al menos una segunda propiedad o característica es la relación grado Brix/ácido.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la fruta es una fruta cítrica.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la fruta es una naranja.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la fruta es una toronja.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la verdura es un tomate.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque se selecciona una primera propiedad o característica del grupo que consiste en: grado Brix, maduración, ácido, relación grado Brix/ácido, color, tamaño y combinaciones de los mismos.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque una primera propiedad o característica es la maduración.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque al menos una segunda propiedad o característica se selecciona del grupo que consiste en: grado Brix, ácido, relación grado Brix/ácido, color, tamaño y combinaciones de los mismos.

14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque al menos una segunda propiedad o característica es la relación grado Brix/ácido.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la fruta es una fruta cítrica.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque la fruta es una naranja.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque la fruta es una toronja.

18. El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la verdura es un tomate.

19. Un método para producir jugo de frutas o verduras a partir de frutas o verduras que no tienen defectos, dicho método caracterizado porque comprende:

clasificar y separar la fruta defectuosa de la fruta sana mediante evaluación no destructiva sobre la base de la maduración y al menos una segunda propiedad seleccionada del grupo que consiste en: grado Brix, ácido, relación grado Brix/ácido, color, tamaño y combinaciones de los mismos.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
2 April 2009 (02.04.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/042352 A1

(51) International Patent Classification:

A23L 2/02 (2006.01) B07C 5/16 (2006.01)
A23L 2/04 (2006.01) B07C 5/34 (2006.01)
B07C 5/04 (2006.01) G01N 33/02 (2006.01)

Golden Oak Circle, Cary, Illinois 60013 (US). **HITCHCOCK, Bryan** [US/US]; 334 E. Fine Lake Circle, Vernon Hills, Illinois 60061 (US).

(21) International Application Number:

PCT/US2008/074839

(74) Agent: **ROKOS, Rebecca**; Banner & Witcoff, LTD., 10 S Wacker Dr # 3000, Chicago, Illinois 60606 (US).

(22) International Filing Date: 29 August 2008 (29.08.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
11/559,371 24 September 2007 (24.09.2007) US

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BE, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CP, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LE, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(71) Applicant (for all designated States except US): **TROPICANA PRODUCTS, INC.** [US/US]; 1001 13th Avenue E, Bradenton, Florida 34208 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **EVANS, Kevin** [US/US]; 617 W. Main Street, Barrington, Illinois 60010 (US). **GARCIA, Salvador** [MX/US]; 410 E. Park Street, Lakeland, Florida 33803 (US). **DOUGLAS-MICKEY, Jason** [US/US]; 1900 Olde Mill Lane, McHenry, Illinois 60050 (US). **SCHROEN, Jeffrey, P.** [US/US]; 24745

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, EG, FZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING JUICE HAVING PRE-SELECTED PROPERTIES AND CHARACTERISTICS

(57) Abstract: A method for producing a vegetable or fruit juice having pre-selected characteristics based on classification and separation by non-destructive testing of the vegetables or fruit from which the juice is made.

WO 2009/042352 A1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/074839

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. A23L2/02 G01N33/02	A23L2/04	B07C5/04 B07C5/16 B07C5/34
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) A23L B07C G01N A23N		
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	US 5 791 497 A (CAMPBELL DUNCAN [US] ET AL) 11 August 1998 (1998-08-11) column 3, line 59 - line 65	1-19
X	WO 00/27226 A (OCEAN SPRAY CRANBERRIES INC [US]; BERRY MARTIN F [US]; HAIGHT KATHERIN) 18 May 2000 (2000-05-18) page 5, line 15 - line 21 page 8, line 3 - line 23	1-6, 11-13
X	US 5 386 766 A (SEGRODO GUILLERMO T [US] ET AL) 7 February 1995 (1995-02-07)	1-3, 7-11, 15-18
A	column 2, line 33 - line 68 ----- -/--	19
☒ 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 doubts on priority claim(s) 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. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 9 December 2008		Date of mailing of the international search report 19/12/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Saunders, Thomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/074839

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Week 199738 Thomson Scientific, London, GB; AN 1997-409817 XP002507335 & JP 09 182512 A (KAGOME KK) 15 July 1997 (1997-07-15) abstract	1-3
A	SHYAM N. JHA; T. MATSUOKA: "Non-destructive determination of acid-brix ratio of tomato juice using near infrared spectroscopy" INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 39, 2004, pages 425-430, XP002507334 abstract	1-3, 10, 11, 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2008/074839

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5791497	A	11-08-1998	NONE	
WO 0027226	A	18-05-2000	CA 2350306 A1 US 2006188587 A1	18-05-2000 24-08-2006
US 5386766	A	07-02-1995	BR 9401561 A ES 2116833 A1 IL 109346 A IT 1278995 B1	01-11-1994 16-07-1998 15-04-1997 02-12-1997
JP 9182512	A	15-07-1997	JP 3823261 B2	20-09-2006

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

ROKOS, Rebecca
Banner & Witcoff, LTD.
10 S Wacker Dr # 3000
Chicago, Illinois 60606
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing (day/month/year) 01 October 2008 (01.10.2008)	
Applicant's or agent's file reference 006943.01808	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/US2008/074839	International filing date (day/month/year) 29 August 2008 (29.08.2008)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 24 September 2007 (24.09.2007)
Applicant TROPICANA PRODUCTS, INC. et al	

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "IP", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
3. (If applicable) An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
24 September 2007 (24.09.2007)	11/659,371	US	13 September 2008 (13.09.2008)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Authorized officer

Athina Nickitas-Etienne

e-mail PT04.PCT@WIPO.INT

Telephone No. +41 22 338 74 04



No. 10-026331- -00000-0000

Fecha: 2010-03-05 14:35:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Descripción de la invención

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐