

Case No

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *Mejoras en la extracción y purificación de pulpa fresca para el mercado,*

POR

Brogdex Company

DE

Los Angeles,
California,

Estados Unidos de América

Spain



"Mejoras en la preparación y parafinación de fruta
"fresca para el mercado".

=====

Solicitantes: BROGDEX COMPANY, residentes en: Los Angeles,
California, Estados Unidos de América.

=====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

1 Se refiere este invento a la preparación de la fruta
fresca para el mercado, y tiene relación más particularmente
con la formación de una película cerosa sobre las frutas fres-
cas del género citrus o familia del naranjo, y otras, la cual
5 película es de tal naturaleza que mejora mucho las condiciones
del artículo para su venta en el mercado.

10 En los años recientes, debido a la introducción en esta
industria de los métodos desarrollados por el solicitante de
esta patente, se ha practicado generalmente el método de prote-
ger la fruta fresca con una película de algún material ceroso,
como la cera parafina ordinaria del mercado, con el fin de que
esa película o capa muy delgada de material ceroso sirva como
de escudo contra las influencias exteriores, habiéndose exten-
15 dido este método a toda la industria de empacadores y embarca-
dores de frutas frescas. No obstante que con este método se
han obtenido resultados altamente satisfactorios, en cuanto a
la reducción considerable del marchitamiento y merma de peso en
la fruta, y también en cuanto a su protección contra los orga-
nismos exteriores de infección y putrefacción, se ha hallado en
20 la práctica que dichos resultados no son siempre de toda confian-



za ni invariablemente uniformes, particularmente cuando se deja el tratamiento en manos inexpertas o poco cuidadosas. Más, aún, en la aplicación de esa película de parafina se ha hallado hasta el día muy difícil obtener el grado y permanencia deseados en el brillo o lustre de la corteza o cáscara de la fruta. En efecto, se ha notado en algunos casos que la aplicación de la parafina ha impartido a la fruta una apariencia algo opaca, a pesar de haberse frotado bien la fruta con cepillos mecánicos, ya después o simultáneamente con la parafina.

El lustre o brillo intenso de la fruta madura es un punto de gran importancia en cuanto se refiere a la venta de la fruta en el mercado, pues la fruta muy brillante y bien pulimentada decididamente alcanza los más altos precios. Por consiguiente, esa tendencia de la parafina a impartir a la fruta a veces un color muerto y sin brillo, cuando se ha aplicado la película en la forma usual, se considera como una desventaja muy seria, no obstante los beneficios que se derivan de su aplicación, en cuanto a la reducción de la merma o secamiento; y se han hecho esfuerzos persistentes con la mira de vencer esta dificultad y producir en la fruta un lustre apropiado y que sea permanente bajo las condiciones usuales de empacamiento, embarque y venta en el mercado. Pero este problema ha quedado sin solución hasta hoy día debido a los numerosos y variados factores que lo componen y que deben tomarse en consideración. Podemos mencionar entre esos factores la rapidez con que debe efectuarse el baño de cera en las operaciones comerciales en vasta escala, la facilidad con que se daña la fruta fresca y la gran susceptibilidad de averiarse que posee la corteza o cáscara de la fruta fresca por causas exteriores mecánicas o de otra clase; y como la película protectora no debe ser en ningún caso de tal naturaleza que incomunique absolutamente el contacto de la fruta con la atmósfera, sino que debe permitir cierta circulación de aire para la respiración o transpiración de la fruta dentro de ciertos límites razonables, hay que considerar también esta condición,



55 si no se desea que tome la fruta un sabor a rancia o que pierda su exquisito gusto natural. Estos y otros muchos factores que entran en la manipulación comercial de la fruta fresca han complicado considerablemente el problema y hasta ahora han impedido que se llegue a su completa solución.

60 El presente invento provee un procedimiento de parafinación por medio del cual se vencen o evitan las mencionadas objeciones y desventajas que caracterizan las prácticas en uso hasta ahora, sirviendo este procedimiento para dar a la fruta una película cerosa que resulta satisfactoria no sólo desde el punto de vista de una segura protección sino que también aporta un lustre o brillo excelente a la fruta y aumenta de muchas otras maneras su apariencia y sus facilidades para la venta. Por otro lado, la naturaleza de nuestra película cerosa mejora apreciablemente en muchos otros respectos, como son su uniformidad, íntima adherencia a la fruta, tenacidad, permanencia, 65 resistencia general contra el rozamiento y rasguños, etc., etc.

70 Se obtienen en general los fines del presente invento en una forma de lo más conveniente mediante la aplicación de una mezcla o composición de dos o más ceras o sustancias cerosas, de las cuales cuando menos una es de punto de fundición relativamente bajo y cuando menos otra es de punto de fundición relativamente alto. Son ejemplo de las ceras de punto de fundición relativamente bajo, apropiadas para este procedimiento, varias de las ceras minerales, como parafina, ceresina y ozocerita, 75 y también algunas ceras/^{no}minerales, como la cera del Japón. Entre las varias ceras de punto de fundición relativamente alto pueden emplearse la carnauba, candelilla, la cera de la China, cera de la montaña, etc. Si bien en sentido general las combinaciones de estas ceras de relativamente alto y bajo punto de fundición rinden resultados muy superiores a los que era posible conseguir antes de ahora, siempre que se las efectúe de 80 conformidad con los principios de este invento, debe tenerse en cuenta que algunas combinaciones son decididamente superiores a 85



90 todas las otras. Así, pues, hemos visto que cuando se emplean
composiciones de protección hechas totalmente o en su mayor
parte de una mezcla de ceras parafina y carnauba en proporci-
ones variables, son tan notables las ventajas que resultan que,
para los fines de este invento, se caracteriza marcadamente la
composición parafina-carnauba como muy superior a cualquiera
95 otra combinación de las sustancias mencionadas. Por esta razón
nos referiremos más particularmente a la mezcla parafina-carna-
uba en el resto de la presente memoria con el propósito de
explicar los principios del invento, pero debe entenderse que
el invento no se limita de ninguna manera a esta mezcla ni nin-
100 guna otra en particular con exclusión de otras.

Suponiendo, pues, que se trata de aplicar una mezcla de
ceras parafina y carnauba, podrán variar ampliamente las propor-
ciones relativas de ambos componentes, sin perjuicio de que se
obtengan los beneficios del invento en un grado más o menos
105 alto. Sin embargo, la experiencia de la aplicación del nuevo
procedimiento en vasta escala ha demostrado que al revestir con
una película cerosa las frutas de la familia del naranjo cuando
menos, resulta no sólo innecesaria sino usualmente desventajosa
una proporción de más de 25% de cera carnauba en la mezcla, y
110 se han notado los mejores resultados de esta combinación cuando
la proporción de cera carnauba ha sido de 25 por ciento o menos.
El uso de una mezcla que contenga aproximadamente de 5 a 15 por
ciento de carnauba y el resto de parafina aporta los mejores
resultados cuando se hace correctamente la aplicación sobre la
115 fruta, y consideramos el 10% de carnauba como la proporción óp-
tima. Las adiciones muy pequeñas de carnauba producen efectos
muy benéficos en la capa de parafina que se aplica a la fruta,
pero este invento no se limita a ningún mínimo determinado de
carnauba en la mezcla mencionada. Sin embargo, ordinariamente
120 debe ponerse cuando menos de 1 a 2 por ciento de carnauba, y
los resultados tan definitivamente superiores que se obtienen con
una proporción de 5 a 10% de carnauba recomiendan en general el



empleo de estas proporciones mayores. El incremento de la proporción de carnauba sobre el 10 a 15% usualmente no mejora los resultados a un punto que justifique el mayor gasto. A medida que aumenta la proporción de carnauba mucho más arriba de 15%, y especialmente cuando excede de 50%, toma la capa de cera en la superficie de la fruta una tendencia a endurecerse y a ponerse frágil, quebradiza y sin la adhesión que se requiere. En general, la película cerosa sobre la fruta es más tenaz, se adhiere mejor y es muy superior en muchos otros respectos cuando la proporción de parafina excede a la de carnauba en la mezcla o composición cerosa; y esto sin mencionar que el costo es menor mientras menos cantidad de carnauba se emplea. Por consiguiente, en la práctica se recomiendan de preferencia las mezclas que contienen de 5% a de 15 a 20% de carnauba para la aplicación del presente invento. Se preparan fácilmente estas mezclas cerosas fundiendo juntas las ceras en las proporciones deseadas.

La adición de una cantidad muy pequeña de cera carnauba a la cera parafina tiene un efecto sorprendentemente acentuado en cuanto a elevar el punto de fundición de la mezcla. Una cera parafina comercial de buena calidad tiene ordinariamente un punto de fundición como de 128 a 130° F (53.3° a 54.4° C.); y una buena cera carnauba comercial tiene usualmente un punto de fundición de 184° F. (84.4° C.). Una mezcla de 95% de parafina y 5% de carnauba usualmente se funde a 170° F. (76.7° C.), esto es, sólo unos pocos grados menos que la carnauba sola.

La siguiente tabla indica los puntos aproximados de fundición de diferentes mezclas de ceras parafina y carnauba:

	<u>% Carnauba</u>	<u>% Parafina</u>	<u>Punto de fundición</u> <u>(°F.)</u>	<u>(°C.)</u>
	5	95	170	76.7
	10	90	172	77.8
	15	85	174	78.9
155	20	80	174	78.9
	25	75	175	79.4
	30	70	175	79.4
	33	67	176	80.0
	40	60	177	80.6
160	50	50	178	81.1

Estas proporciones podrán variar algo, desde luego, según



las ligeras variaciones en las calidades comerciales de las
ceras usadas. Las clases comerciales de cera carnauba que se
ofrecen ahora en el mercado americano, conocidas como N° 1 ama-
rilla y N° 2 del Norte, se ha visto que son buenas para este
165 procedimiento, porque su mezcla con la parafina da los puntos
de fundición más o menos como están indicados en la tabla.

Cuando se usan estas mezclas para proteger la fruta fres-
ca es muy importante correlacionar y coordinar varias condicio-
170 nes importantes de procedimiento, a fin de obtener una distri-
bución uniforme de la mezcla cerosa sobre toda la superficie de
la fruta en la forma de una capa fina o película del espesor
deseado, pues sólo de esta manera se obtendrán los mejores re-
sultados. Dos de las más importantes condiciones de procedi-
175 miento son a este respecto: Primero, la temperatura atmosférica
en el sitio donde se trabaja y maneja la fruta para la aplica-
ción y distribución de la mezcla de ceras; y segundo, el período
de tiempo en que se frota o cepilla la fruta bajo ese ambiente
o temperatura atmosférica para que se efectúe una distribución
180 uniforme. Con referencia a la temperatura, debe ser en todo
caso más alta que el punto de fundición de la mezcla cerosa, y
se consiguen resultados mucho más satisfactorios cuando la tem-
peratura es mucho más alta que ese punto de fundición, por ejem-
plo, unos 17 a 28° C. más (30 a 50° F.). De esta manera se
185 conserva la necesaria fluidez de la mezcla de cera de alto pun-
to de fundición, lo que permite distribuir la cera con mayores
uniformidad y perfección sobre toda la superficie de la fruta,
en la forma de una película de la extrema finura que se requie-
re para evitar que se impida la respiración o transpiración de
190 la fruta. El frotado, escobillado u otra acción de fricción que
se emplee para distribuir la cera debe continuarse por un perío-
do de tiempo apropiado, que ordinariamente es de 10 segundos.
Los períodos mayores, por ejemplo, de unos 15 a 25 segundos, dan
resultado muy superior y se recomiendan en la práctica. Resulta
195 altamente satisfactorio un período de frotación de 20 a 25 se-



gundos con rodillos cepilladores de crin. Otra condición de procedimiento o factor importante es la regulación cuidadosa de la cantidad de mezcla cerosa que se aplica a cada fruta, con el fin de formar una película que pueda reducir al mínimo el marchitamiento de la fruta pero sin ahogar su respiración.

200

Los puntos tan considerablemente altos de fundición y endurecimiento de la mezcla cerosa a que nos referimos, con relación a los de la parafina sola, dificultan muchísimo el problema de asegurar una distribución uniforme de la película de cera en extremo delgada. Pero sin esa uniformidad resulta inadecuada la protección contra el marchitamiento; y contra esto, una capa demasiado gruesa, por muy uniforme que fuere, fomentaría la fermentación y pronto quedaría dañada la fruta para el mercado.

205

Por razones obvias en la práctica debe ser la temperatura de la corteza o cáscara de la fruta muchos grados más baja que el alto punto de fundición de la cera fundida que se le aplica. Para que pueda ofrecerse la fruta fresca en el mercado como tal, es necesario conservar su frescura evitando que se escalde o sancoche la pulpa, o que sufra averías su cáscara o corteza; y es imposible poner la fruta fresca bajo temperaturas mucho más

210

215

altas de 43 a 49° C. (unos 110 a 120° F.) sin que se recaliente la pulpa o se dañe la corteza. Por consiguiente, para usar las ceras de altos puntos de fundición a que se refiere este invento, hay que tener en cuenta su tendencia a congelarse inmediatamente que entran en contacto con la superficie mucho más fría de la fruta, y esto dificulta aun más la distribución uniforme de la cera en forma de una película muy fina. Sin embargo, esta dificultad quedará vencida mediante la correcta coordinación y propia correlación de las operaciones de procedimiento, incluyendo las que quedan mencionadas, como explicaremos en detalle más adelante. Se puede vencer la dificultad de extender una película fina y uniforme mediante el empleo de un solvente o vehículo oleoso compatible con la mezcla cerosa; pero se ha hallado que la presencia de ese solvente o vehículo reduce mucho

220

225



230 el lustro o brillo de la fruta cuando se la cepilla y frota,
siendo esta falta de brillo una desventaja para la venta. Si
se emplea un solvente volátil y se vuelve a frotar la fruta
después de haberse evaporado el solvente, podrá sacársele el
brillo deseado; pero este procedimiento doble es mucho más com-
235 plicado, aparte de los inconvenientes que son inherentes de la
aplicación de un solvente volátil.

Las operaciones de aplicación y distribución de la mezcla
cerosa sobre la superficie de la fruta pueden efectuarse en apa-
ratos de diferentes clases. Pueden usarse para este propósito
240 los aparatos descritos en la patente americana N° 1,641,112;
pero se conseguirán mejores resultados con el uso de la unidad
de frotar o cepillar ilustrada en la patente americana N° 1,671,-
924, que comprende rodillos cepilladores rotatorios paralelos,
entre los cuales corre longitudinalmente un elemento cepillador
flexible sin fin de velocidad regulable con independencia de la
245 velocidad de los rodillos. Este arreglo tiene la ventaja par-
ticular de ~~que~~ regular efectivamente la velocidad del pasaje
de la fruta sobre los rodillos cepilladores, lo que permite una
regulación exacta del período de tiempo para el cepillado de la
fruta después de la aplicación de la cera. Puede aplicarse la
250 relativamente pequeña cantidad de cera en su estado fluído, con
atomizadores que rocíen la cera sobre la superficie de la fruta
a su entrada al aparato cepillador. Podrá emplearse con este
propósito cualquier atomizador apropiado, por ejemplo, el tipo
255 de rociadores de aire comprimido caliente, que tiene una regula-
ción exacta para poder determinar la cantidad justamente neces-
aria de cera fundida que debe descargarse sobre cada fruta a su
paso hacia el cepillador. La unidad cepilladora debe estar en-
cerrada dentro de una cubierta a prueba de irradiación del calor
y deben instalarse medios apropiados de calefacción eléctrica o
260 de otra clase dentro de esa cubierta para mantener la deseada
temperatura para la operación de cepillado o frotación. También
podrá usarse un termostato de cualquier tipo usual o conveniente
para la regulación o control automático de la temperatura dentro



265
270
275
280
285
290
295

de la mencionada cubierta conservadora de calórico.

Como ejemplo típico de la manera como puede llevarse a la práctica nuestro nuevo procedimiento, supondremos que el material de protección empleado es una mezcla de 90% parafina y 10% cera carnauba, por peso. Se mantiene esta mezcla en su estado fundido de flujo libre, en el depósito caliente del aparato rociador, y se aplica por medio de boquillas rociadoras o atomizadoras sobre la fruta justamente cuando inicia su pasaje sobre los cepillos en rotación. Para la alimentación de las boquillas se emplea aire comprimido a 2 o 4 libras y precalentado a unos 200-300° F. (93 a 149° C.). Los cepillos rotatorios de la cepilladora, que ordinariamente tienen unas 10 pulgadas de diámetro medidas hasta las puntas de las cerdas de caballo, trabajan de preferencia a unas 175 revoluciones por minuto, y en este caso típico pueden tener unos 20 pies de largo. El arreglo y modo de trabajo son tales que la fruta permanece en la cepilladora unos 20 segundos desde que recibe el rocío de la pequeña cantidad de cera caliente expulsada por el soplete montado al extremo de alimentación de los rodillos cepilladores; y en todo este tiempo está la fruta bajo la temperatura que se mantiene dentro de la cubierta, que de preferencia es de unos 200-220° F. (93 a 104° C.) observada muy cerca de la crin de los cepillos, por ejemplo, a de 1 a 1½ pulgadas de la periferie de frotación.

El rociador puede de preferencia ser de un tipo que no sólo arroje un rocío como niebla de la mezcla cerosa caliente, directamente sobre la fruta a su entrada en la cepilladora, sino que, además, produzca una niebla uniforme y flotante en todo el interior de la cubierta que encierra la cepilladora, a fin de que la niebla de cera esté constantemente en contacto con las naranjas u otras frutas mientras giran primero sobre un eje y después sobre otro en su carrera sobre los cepillos y en un baño de aire ceroso mantenido a una temperatura más alta que la del punto de fundición de la mezcla de cera. De esta manera, a pesar



300 de la limitada congelación de cera que pueda ocurrir al chocar
las moléculas cerosas contra la superficie relativamente fría
de la fruta, la prolongada frotación de la fruta bajo una at-
mósfera o niebla de cera caliente atomizada tendrá el efecto
de re-fundir la cera congelada inicialmente y extenderla en su
305 estado fluído a tal punto, bajo la acción de los cepillos, que
se extenderá sobre toda la corteza en forma de una película en
extremo fina y de notable uniformidad.

De esta manera, la cantidad de cera aplicada y distribui-
da sobre la superficie de cada fruta puede variar considerable-
mente dentro de los alcances de este invento; pero en el trata-
310 miento de naranjas, por ejemplo, bajo las condiciones descritas
en este ejemplo típico, se obtienen los mejores resultados
cuando se emplean unas 2 libras de mezcla parafina-carnauba
descargadas por las boquillas atomizadoras para cada 100 cajas
regulares de naranjas que se pasen por la cepilladora. Esto
315 representa como 9 a 10 libras para cada carro o furgón de ferro-
carril con cabida para 462 cajas de naranjas. Esta cantidad,
que puede tomarse como un promedio correcto en la práctica,
incluye el inevitable desperdicio de cera durante las operacio-
nes de aplicación y distribución; pero si se usan aparatos de
320 construcción y forma correctas, y si se conduce inteligentemente
el procedimiento, las pérdidas serán muy reducidas, probable-
mente no más de un 10%, de suerte que la cantidad de cera men-
cionada se aproxima mucho a la cantidad que realmente se halla
sobre la superficie de la fruta después de completada la apli-
3. cación.

Al descargarse la fruta de la cepilladora o frotadora se
congela la capa de cera de relativamente alto punto de fundición
y rápidamente se endurece bajo la temperatura mucho más fría del
aire exterior, aunque sea verano, con una rapidez mucho mayor
330 que la parafina sola; y al endurecerse tan rápidamente mantie-
ne el brillo excelente que han sacado a la fruta los rodillos
cepilladores. Se ha notado que este lustre o brillo dura sin



menoscabo por semanas y hasta meses, y en todo caso dura lo
suficiente para cubrir el viaje y período de venta en el merca-
do. Se ha hallado también que la película es relativamente
335 tenaz y no se desgarrá fácilmente con el rozamiento usual que
se dá a la fruta; y sin embargo, es bastante fina y se mantiene
tan firmemente adherida sobre la superficie de la fruta que se
3 puede guardar la fruta por semanas o meses sin que se ponga
rancia ni adquiera olor desagradable, lo que demuestra que la
película aplicada de conformidad con este invento, además de ser
altamente eficaz en la prevención del secamiento y marchitamien-
to de la fruta, es también ligeramente permeable al aire y otros
345 gases, de suerte que no impide la respiración o transpiración
propias de la fruta, cuando menos a un punto inconveniente. En
otras palabras, no queda incomunicada la fruta absolutamente
con el aire ambiente.

La eficacia de la protección ofrecida de esta manera con-
tra la merma y secamiento de la fruta ha quedado ya ampliamente
350 demostrada en la práctica. Cuando se trata la fruta en la forma
explicada en el ejemplo típico propuesto, la pérdida de peso en
los diez días siguientes al tratamiento, suponiendo que esté la
fruta expuesta al aire libre en verano, bajo temperaturas y hu-
medad como de 70% de saturación, se ha hallado que es en promedio
355 un 2 por ciento, que es lo menos a que debe llevarse la pérdida
de peso en vista de la necesidad de mantener la fruta libre para
su respiración natural o transpiración. La pérdida normal de
peso en las naranjas no tratadas con cera promedia como 5 a 6%
36 de su peso original en el mismo período de tiempo, siendo las
naranjas de clase igual y estando sometidas a las mismas condi-
ciones de temperatura ambiente. La pérdida de 2% en el peso de
la naranja no es perceptible a la vista, y en el caso de frutas
tratadas con nuestro procedimiento y expuestas a la atmósfera
365 ordinaria, usualmente no ocurre merma ni marchitamiento percep-
tible a la vista cuando menos en los 20 a 30 días siguientes al
tratamiento, permaneciendo la fruta firme y lozana por períodos



aun considerablemente mayores. La fruta no trata se marchita en 8 a 10 días cuando se la deja al aire libre, y a los 25 o 20 días es tan pronunciado el deterioro que usualmente pierde la fruta todo su valor comercial. La fruta con su capá protectora aplicada de conformidad con este invento puede transportarse en carros ventilados en cualquiera estación del año sin necesidad de preenfriamiento o refrigeración.

375 Antes de revestir las naranjas y otras frútas con la película de cera, en la forma descrita, ordinariamente han sido sometidas antes a algún procedimiento de lavado y limpieza para retardar el desarrollo del moho y otras formas de putrefacción. En efecto, en la práctica más moderna, según la ha desarrollado el presente inventor, se emplea siempre un tratamiento previo con un agente alcalino retardador del moho azul antes de darse el baño de cera. Es un buen agente retardador del moho el bórax común. También podrán usarse carbonato de sodio (cenizas de soda) y otros álcalis más o menos fuertes, como soda cáustica (hidróxido de sodio), bajo condiciones apropiadas, con iguales propósitos. Este tratamiento previo alcalino tiene ventajas especiales con relación al presente invento, no sólo en vista de la protección que ofrece contra la putrefacción del moho azul y otras clases, sino también en vista de la pequeña cantidad de álcali que queda sobre la superficie de la fruta, que ejerce una influencia benéfica sobre la capa de cera protectora. Debe notarse que la capa cerosa de este procedimiento se caracteriza siempre por su contenido más o menos grande de materia saponificable. Por ejemplo, en las mezclas parafina-carnauba, que recomendamos más particularmente en esta memoria, la cera carnauba es saponificable hasta ciertos límites, en contraste con la cera mineral parafina, que es refractaria a la saponificación, pues se compone casi toda de hidrocarburos. Cuando se frota la fruta por unos 10 a 30 segundos después de la aplicación de la cera parafina-carnauba, bajo un ambiente mantenido aproximadamente a la temperatura de ebullición del agua, es posible que ocurran algunas reacciones químicas entre el material



alcalino de la superficie de la fruta y los componentes saponificables de la película de cera. En todo caso, la calidad superior de esta película ha sido demostrada fuera de toda
405 duda en la práctica, y se cree que su tenaz adherencia sobre la corteza de la fruta en todos los puntos de su superficie se debe en parte a alguna intimidad de contacto acentuado considerablemente por alguna reacción saponificadora entre el agente
410 alcalino y el material ceroso. Se considera que esto es un importante distintivo de este invento y lo creemos muy nuevo y original.

Como tenemos dicho antes, si bien consideramos la cera carnauba como particularmente preferible para la aplicación del
415 nuevo procedimiento que describe esta memoria, podrán usarse también otras ceras de altos puntos de fundición. Una de ellas es la cera candelilla. La cera del comercio tiene un punto de fundición como de 163° F. (72.8° C.) y puede mezclársela con variadas proporciones de cera parafina a fin de producir una
420 película apropiada o composición que, al aplicarse en estado fluido o fundido sobre las naranjas y otras frutas, deja una capa que no sólo ofrece excelente protección contra el marchitamiento, sino que, además, deja un lustre o brillo mucho mayor y más permanente que el que se obtiene con la parafina sola. La
425 siguiente tabla contiene las mezclas típicas de cera candelilla y parafina que pueden usarse, con sus puntos de fundición:

<u>% Candelilla</u>	<u>% Parafina</u>	<u>Punto de Fundición</u> <u>(°F.)</u>	<u>(°C.)</u>
15	85	142	61.1
25	75	146	63.3
33	67	150	65.6
50	50	154	67.8

Debido a un componente resinoso de la cera candelilla común, con frecuencia tiene la película de parafina-candelilla
435 una ligera tendencia a ponerse pegajosa al tacto, particularmente cuando se usan proporciones mayores de candelilla. Esta objeción queda eliminada cuando se extrae de la cera candelilla su componente resinoso por refinación.

También la cera Montan o de la montaña es de alto punto



440 de fundición y puede utilizarse en este procedimiento. Una
mezcla de cera Montan de 10%, y 90% de parafina, se funde a
164° F. (73.3° C.); y una mezcla de 25% de cera Montan y 75%
de parafina se funde a 168° F. (75.6° C.). Estas mezclas pue-
den usarse dentro de los alcances de este invento, pero no se
445 consideran tan buenas como las mezclas parafina-carnauba antes
descritas.

En otros ejemplos típicos, el ingrediente de bajo punto de
fundición que aporta flexibilidad y fluidez a la mezcla puede
consistir de cera del Japón, o una mezcla de cera del Japón y
parafina, en vez de parafina sola; y el ingrediente de punto
450 de fundición relativamente alto puede consistir de cera de la
China, sola o mezclada con cera carnauba, en vez de cera carnau-
ba sola. Dentro de los alcances de este invento son permisibles
numerosas variaciones de esta clase, y también alteraciones en
el modo de aplicación, en un sentido general, así es que no debe
455 entenderse que el invento está limitado de alguna manera exclu-
sivamente a los ejemplos explicados en esta memoria, que han
sido ofrecidos como meros ejemplos ilustrativos.

Debe tenerse entendido que los tantos por cientos o pro-
460 porciones mencionadas se especifican por peso.

Aun cuando la mayor utilidad de este invento se obtiene
de su aplicación a las frutas del género (citrus) de la naranja,
como naranjas, limones, toronjas, cidras, tangerinas, y también
a las manzanas, peras, etc., debe entenderse el término frutas
465 empleado en esta memoria en su acepción más amplia, como abar-
cando no sólo las frutas propiamente dichas, sino también los
vegetales o legumbres u hortalizas, como tomates, que igualmen-
te pueden tratarse con este procedimiento con resultados muy
ventajosos.



470 Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nues-
tro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica,
debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente
descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de deta-
lle, sin que se altere el principio fundamental del invento.
475 También se hace constar que dicho invento se acoge a los bene-
ficios que concede el artículo 16 de la Ley de Propiedad Indus-
trial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado
por el acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de
1900, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo
480 que solicitamos patente de invención por veinte años en España
es por "Mejoras en la Preparación y Parafinación de Fruta Fresca
para el Mercado", caracterizándose por lo siguiente:

 1.- En la preparación de fruta fresca para el mercado
por medio de un revestimiento como película delgada de algún
485 material protector, particularmente un material ceroso, apro-
piado para reducir considerablemente el secamiento o marchita-
miento de la fruta, pero sin restringir indebidamente la respi-
ración natural de la fruta, el procedimiento que consiste en
aplicar sobre la superficie de la fruta una mezcla en estado
490 fluido que se compone de un material protector de punto de fun-
dición relativamente bajo y un material protector de punto de
fundición relativamente alto, siendo ambos materiales de prefe-
rencia de naturaleza cerosa; y en frotar la fruta en una tempe-
ratura ambiente precalentada hasta que se extiende la mezcla
495 con uniformidad en la forma de una capa fina o película delgada,
adhesiva y firme, teniendo dicha mezcla un punto de fundición
considerablemente más alto que las temperaturas atmosféricas
ordinarias, limitándose de tal manera las cantidades de mezcla
empleadas y efectuándose la distribución de tal modo que la capa



500 resultante no es suficientemente gruesa como para impedir to-
talmente la respiración o transpiración de la fruta.

2.- El procedimiento definido en la cláusula 1, que se
caracteriza también por el hecho de que el componente de punto
más alto de fundición en la mezcla es duro y frágil a las tem-
505 peraturas atmosféricas ordinarias, y de que se mantiene el
ambiente dentro del cual se hace el frotamiento bajo una tem-
peratura virtualmente más alta que el punto de fundición de
dicha mezcla.

3.- El procedimiento definido en cada una de las cláusulas
510 anteriores, que se caracteriza también por el hecho de que
dicha mezcla comprende un material ceroso virtualmente no saponi-
ficable, como cera parafina, y un material ceroso no mineral,
como cera carnauba, que es saponificable hasta ciertos límites.

4.- El procedimiento definido en la cláusula 3, que se
515 caracteriza también por el hecho de que dicha mezcla contiene
hasta un 25% de cera carnauba, o de preferencia de 5 a 15%, y
el resto de parafina o cera parafina.

5.- El procedimiento definido en cada una de las cláusulas
anteriores, que se caracteriza también por el hecho de que
520 el ambiente dentro del cual se efectúa el frotamiento se man-
tiene bajo una temperatura de cuando menos 170° F (76.7° C.),
pero no bastante alta como para que pueda causar daño a la
fruta, siendo buena práctica una escala entre 170 y 220° F.
(76.7 a 104.4° C.), y considerándose como la mejor temperatura
525 alguna entre 200 y 220° F. (93.3 a 104.4° C.).

6.- El procedimiento definido en cada una de las cláusulas
anteriores, que se caracteriza también por el hecho de que
se frota la fruta dentro de dicho ambiente caliente por unos 5
a 10 segundos cuando menos, o de preferencia por 15 a 25 segun-
530 dos.

7.- El procedimiento definido en cada una de las cláusulas
3 a 6 inclusive, que se caracteriza también por el hecho de
que, antes de la aplicación de la mezcla cerosa parcialmente
saponificable, se somete la superficie de la fruta a un trata-



535

miento alcalino del cual queda un residuo alcalino sobre la superficie de la fruta.

540

8.- La fruta fresca provista de una película o capa protectora delgada, adhesiva, de material ceroso, aplicada sobre su superficie, teniendo dicho material un punto de fundición virtualmente más alto que el de la cera parafina, y siendo dicha capa adecuada para reducir considerablemente el secamiento o marchitamiento natural de la fruta, pero no bastante gruesa como para impedir completamente la respiración o transpiración de la fruta.

545

9.- La fruta fresca provista de una película o capa protectora según cláusula 8, que se caracteriza también por el hecho de que el material de la capa o película comprende una mezcla de cera parafina y cera carnauba, teniendo dicha mezcla un punto de fundición de 170° F. (76.7° C.) o más.

"Mejoras en la preparación y parafinación de fruta fresca para el mercado"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Madrid, 21 de Mayo de 1930.

BROGDEX COMPANY.

P.P.