

AÑO 1958

Expediente núm. _____



241350

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

BROGDEX COMPANY, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en 1441 West Second Street,
Pomona, California, Estados Unidos de América.

por:

UN ABOGADO PARA EL TRÁFICO INDUSTRIAL

Nº 7221

Agente Sr. ELIZABURU

29 APR 1938

P.- 16.912

Núm. 41.866 U.S. Ser. Núm.
550.031 Straley



241350

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BROGDEX COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1441 West Second Street, Pomona, California, Estados Unidos de América, por:

" UN APARATO PARA TRATAR FRUTO "

La presente invención se refiere a un aparato y un método para aplicar un líquido, que contiene una substancia concentrada, a las superficies de un objeto, en este caso a frutos del género de los agrios, con el propósito y objeto de realzar su aspecto y retardar su velocidad de encogimiento en el mercado. Más especialmente, la invención se refiere a una nueva disposición para aplicar uniformemente, a presión superatmosférica, una pulverización o proyección de partículas atomizadas de una solución acuosa concentrada de resina y emulsión de cera a las superficies del fruto.

5

10

241350



Los aparatos y métodos propuestos con anterioridad para tratar los frutos cítricos vienen presentando numerosas y diversas desventajas, según el tipo de material aplicado al fruto. En algunos casos anteriores a esta invención se ha aplicado un material céreo en un disolvente orgánico volátil. La presencia del disolvente requiere un control muy cuidadoso y, de no efectuarse este control adecuadamente, tiende a quemar la piel del fruto, o da lugar a que se forme un espesor considerable de material céreo sobre el fruto. Algunos de los métodos propuestos hasta ahora para el tratamiento de agrios vienen utilizando una solución diluida de material céreo, utilizándose cantidades relativamente grandes de la solución diluida. Tales grandes cantidades mojan por completo el fruto, con el resultado de que se aumenta considerablemente el tiempo de secado. La disposición últimamente mencionada presenta el problema de manejar adecuadamente y regular el exceso de material utilizado. Otros de los métodos propuestos antes de ahora incluyen el empleo de aire adicional a presión, con toberas para regular la trayectoria de las partículas atomizadas desde la tobera y facilitar el secado del fruto. Esencialmente en todos los métodos y aparatos propuestos con anterioridad se utilizan toberas fijas para producir una pulverización de partículas atomizadas dirigidas hacia la fruta. Estas toberas fijas requieren frecuente ajuste y limpieza, ya que su presencia en una atmósfera llena de partículas atomizadas produce una acumulación de material de tratamiento en las toberas, modificando las características de pulverización de éstas. En otra disposición propuesta con anterioridad a este invento, los materiales a aplicar se dirigen primero sobre un rodillo aplicador, el cual traslada entonces el material a la fruta al pasar ésta entre

241350



el rodillo aplicador y una serie de rodillos de transporte.

La principal desventaja de todas las disposiciones utilizadas hasta ahora es la de que resulta difícil lograr un revestimiento uniforme de material sobre cada fruto, así como medir o determinar exactamente la cantidad de material a utilizar para un número dado de cajas de fruto. Además, la presencia de toberas fijas exige un volteo o agitación relativamente uniforme de la fruta, de modo que se presenten todas las superficies de la misma a la pulverización o proyección atomizada proveniente de un lugar fijo.

Esta invención propugna un nuevo método y aparato de aplicar a las superficies de la fruta, a presión elevada, un líquido que contiene un compuesto concentrado de resina y cera en emulsión acuosa, y según aquellos se hace oscilar rápidamente una sola tobera atomizadora, transversalmente con respecto a la trayectoria de recorrido de la fruta, y en una parte escogida de la anchura de dicha trayectoria, para dirigir una pulverización o proyección atomizada hacia abajo y hacia un costado con respecto a cada fruto, y para someter al fruto a un número mínimo predeterminado de pasadas de dicha pulverización. Según la invención, se propone hacer oscilar dicha tobera a lo largo de unas trayectorias paralelas distantes en sentido transversal, de modo que la pulverización procedente de la tobera cubra una zona alargada de tratamiento eficaz. La invención propone un aparato de este género, en el que la pulverización o proyección atomizada procedente de una tobera de aplicación este no solamente dirigida hacia abajo contra la fruta sino que, a causa del rápido movimiento transversal de la tobera, se le comunique a las partículas atomizadas un movimiento en sentido lateral que sirva eficazmente para aplicar partículas ceras a



241350

una mayor área de la superficie de fruta, y a las depresiones existentes en la superficie de la fruta.

Es, por consiguiente, el objeto principal de esta inven
ción, un nuevo aparato y método de aplicar un líquido que con-
tiene una substancia concentrada, a las superficies de fruta,
5 al ir éstas moviéndose a lo largo de una trayectoria dada de recorrido.

Un objeto de esta invención consiste en unos medios de aplicar a las superficies de fruta una substancia concentrada,
10 de modo que toda la superficie de la fruta quede cubierta de un revestimiento esencialmente uniforme de substancia.

Otro objeto de esta invención es un aparato para aplicar un líquido que contiene un compuesto de resina y cera a las superficies de fruta, aparato en el cual unos medios de aplica-
15 ción incluyen una tobera a la que se le puede hacer oscilar rápidamente en sentido transversal con respecto a una trayectoria dada de traslación de la fruta.

Otro objeto más de esta invención es un aparato, tal como el expuesto en el que hay una tobera de aplicación rápidamente
20 movible en sentido transversal a lo largo de unas trayectorias paralelas espaciadas a una determinada distancia es cogida de acuerdo con la forma de pulverización de dicha tobera, de modo que pueda ser cubierta por la misma un área prede-terminada a voluntad.

Otro objeto más de esta invención consiste en una tobera de aplicación según lo expuesto, en la que a lo ancho de la trayectoria de recorrido de la fruta se pueden disponer trans
25 versalmente una o más toberas.

La invención propugna el empleo de una sola tobera de
30 atomización movible en sentido transversal con respecto a una

241350



trayectoria de recorrido de fruta y adaptada para emitir partículas atomizadas de un compuesto acuoso concentrado de resina y cera sobre las superficies de un fruto, hallándose la tobera separada de dicho fruto a una distancia tal que las partículas de dicho compuesto de resina y cera atomizado choca a presión contra dichas superficies de fruta.

Otro objeto más de esta invención es un método nuevo de aplicar sustancias líquidas a las superficies de fruta, en el que unas partículas atomizadas de dicha sustancia líquida son dirigidas hacia abajo de manera forzada contra las superficies de la fruta y, al mismo tiempo, son dotadas de una componente de fuerza dirigida hacia un lado para reducir al mínimo las áreas de superficie de fruta normalmente no tocadas por la pulverización procedente de toberas fijas.

La invención propugna un aparato sencillo y económico para aplicar una sustancia líquida concentrada a la fruta, comprendiendo dicho aparato una sola tobera de atomización soportada de modo articulado en una cadena sin fin que tiene tramos dispuestos en sentido transversal y equidistantes con respecto a la trayectoria de recorrido de la fruta. La velocidad de la cadena está relacionada con la velocidad de traslación de la fruta que pasa por debajo de ella, de modo que dicha tobera pueda dar no menos de tres pasadas por delante de un fruto determinado, y preferiblemente de cuatro a cinco pasadas, para someterlo a una pulverización atomizada de la sustancia líquida.

Estos y otros objetos de la invención se desprenden fácilmente de la descripción que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en sección de un aparato rea

241350



lizado conforme a esta invención, estando la sección tomada en el sentido longitudinal de una zona de tratamiento;

- la figura 2 es una sección tomada por un plano horizontal según indica la línea II-II de la figura 1;

5 - la figura 3 es una sección vertical transversal tomada por un plano señalado con la línea III-III de la figura 1;

- la figura 4 es una vista fragmentaria agrandada, parcialmente en sección, de una tobera montada articuladamente sobre la cadena representada en la figura 1; y

10 - la figura 5 es una vista fragmentaria por la parte superior de una modificación distinta de este invento, estando tomada la vista parcialmente en sentido.

En la figura 1 se señala en general con el número 10 un aparato realizado conforme a esta invención, que puede estar
15 colocado entre una mesa de inspección situada a la derecha de la figura 1 (no representada) y una zona de secado señalada con el número 12. Los frutos a tratar, por ejemplo, limones, como se indica, pueden ser vaciados desde unas cajas de almacenamien
to depositándolos sobre la mesa de inspección para separar to-
20 do fruto defectuoso. La fruta es transportada a una velocidad conveniente a lo largo de dicha mesa mediante un transportador adecuado de banda sin fin, y puede ser descargada a lo largo de una rampa 13 hasta una serie de rodillos de cepillado indi-
cados en general con el número 14 y situados junto al aparato
25 10. Los rodillos de cepillado 14 pueden cepillar y limpiar las superficies de los frutos al pasar sobre ellas, de modo que dichas superficies queden en condiciones de recibir una aplica-
ción de substancia líquida por medio del aparato de esta inven-
ción. Aún cuando no se haya representado más que un par de ro-
30 dillos de cepillado 14, se sobreentiende que puede emplearse

241350

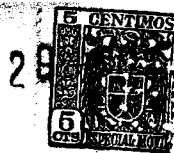


un número de tales rodillos escogido a voluntad.

La fruta es transportada por una pluralidad de rodillos de frotamiento 15, similares a los rodillos 14, a través de una zona de tratamiento definida por el aparato 10. Los rodillos de frotamiento 15 pueden comprender alternativamente dispuestos unos rodillos cilindricos lisos 16 y unos rodillos tallados 17 provistos de un surco en hélice 18 poco profundo. En un rodillo 17, el surco 18 puede dar vueltas en un sentido, mientras en un rodillo 17' situado al lado opuesto de un rodillo liso 16, un surco en hélice 18 puede dar vueltas en sentido opuesto de modo que un fruto que avance impulsado por dichos rodillos será volteado sobre sus distintos ejes haciendo que dicho fruto presente virtualmente toda su área superficial a una aplicación de líquido pulverizado. Los rodillos 16, 17 y 17' pueden ser movidos a una velocidad escogida a voluntad, merced a medios ya conocidos (no representados), y harán avanzar a dicho fruto a través de la zona de tratamiento hasta introducirlo en la zona de secado 12.

Encima de los rodillos 15 puede disponerse una cámara de tratamiento 20, definida por una pared superior 21 unas paredes laterales 22 y unas paredes extremas o terminales 23, estando dichas paredes hechas de cualquier material adecuado tal como plancha metálica, unidas entre sí de manera ya conocida y soportadas desde un armazón 24. Las paredes extremas 23 terminan a cierta distancia, de los rodillos 15. A cada pared extrema 23 puede ir sujeto un faldón o batiente colgante 25, que se extiende transversalmente y baja aproximadamente hasta la superficie superior de los rodillos 15. Los faldones 25 pueden estar hechos de cualquier material dócil y flexible adecuado, de modo que la fruta transportada por los rodillos 15 pase

241350



fácilmente por debajo de ellos al mismo tiempo que la atmósfera interior de la cámara de tratamiento 20 queda esencialmente confinada por los mismos. Por encima de la pared superior 21 puede montarse una tapa 26 para un motor 27.

5 Desde el almacén 24 y a través de las paredes laterales 22 puede ir soportado un órgano transversal 28 de sección en C, dando cara hacia abajo, que proporciona una abertura alargada 29, dispuestas transversalmente, debajo de la pared superior 21 y encima de los rodillos 15. El órgano 28 puede
10 soportar, distanciados en sentido transversal, un par de piñones de cadena 31 y 32 de diámetro escogido a voluntad. El piñón 31 puede ir conectado de manera ya conocida a un extremo inferior de un árbol conductor 33 que baja desde un engranaje reductor de velocidad 34 unido cooperativamente al árbol del
15 motor 27. El piñón 32 puede ir soportado por un árbol auxiliar 35 colgante montado en el órgano 28 y en la pared superior 21 por medio de cualquier cojinete adecuado como se indica en 36. Los piñones 31 y 32 soportan una cadena sin fin 37 horizontalmente dispuesta. La cadena 37 es movida por el motor
20 27 a una velocidad determinada y relacionada con la velocidad de los rodillos 15, haciendo con ello avanzar la fruta como más adelante se describe.

El aparato 10 incluye asimismo una única tobera 39 para dirigir hacia abajo un chorro de pulverización de forma
25 cónica recíprocamente movable en sentido transversal, de partículas atomizadas de una sustancia líquida acuosa, descargándolo sobre la fruta que pasa por debajo de aquella sobre los rodillos 15. La tobera 39 puede ser de cualquier tipo y fabricación ya conocidos, y comprende un único orificio de dimensiones predeterminadas. La tobera 39 puede estar soportada, con
30

241350

29



5 su eje en posición vertical, por una boquilla 40 conectada a un codo 41 de 90°, que puede a su vez ir sujeto como por medio de soldadura, en 42, a un anillo de oscilación 43 montado con un mínimo de rozamiento sobre un casquillo o manguito 44 sostenido por un conjunto de pernos 45. El conjunto de pernos 45 va unido a una grapa 46 de forma de L, cuyo brazo vertical va sujeto como por medio de soldadura en 47 a un elemento de la cadena 37.

10 El codo 41 puede ir conectado a un acoplamiento de manguera señalado en general con el número 48, provisto por un extremo de una manguera o tubería flexible reforzada 49. La manguera 49 es de longitud suficiente para mantener la conexión a la tobera 39 al ser ésta tobera trasladada rápidamente a lo largo de la trayectoria de la cadena sin fin 37 y alrededor de cada uno de los piñones 31 y 32. El extremo opuesto de la manguera 49 puede estar sujeto por medio de un herraje adecuado 50 a una pared extrema 23, extendiéndose dicho herraje 50 a través de la pared 23 y proporcionando así una conexión a una manguera 51. La manguera 51 está representada esquemáticamente en comunicación con una bomba de fluido 52 conectada a un depósito de reserva 53 que contiene una sustancia líquida concentrada para su aplicación a la fruta. La bomba 52 puede ponerse en acción para trasladar la sustancia líquida contenida en el depósito 53, bombeándola a presión relativamente elevada, como de, por ejemplo, 80 libras por pulgada cuadrada (5,5 atmósferas).

15

20

25

30 La montura articulada o de oscilación de la tobera 39 con respecto a la cadena 37 permite que la tobera pase fácilmente por alrededor de cada uno de dichos piñones 31, 32, y se traslade en una trayectoria que corre a lo largo de ambos

241350



tramos de la cadena sin fin 37 sin perturbar la conexión de la tobera 39 a la manguera 49 y de la manguera 49 al herraje 50. En efecto, la manguera 49 oscila hacia atrás y adelante culebrean do alrededor del herraje 50 al recorrer la tobera 39 rápidamente la trayectoria de avance de la fruta.

5

La tobera 39 emite una pulverización o chorro de partículas atomizadas según un diseño de forma cónica vertical, que puede abarcar en su vértice un ángulo de unos 90°. La tobera 39 está separada por encima de la fruta a una distancia tal que el diseño de pulverización queda intacto cuando las partículas de la misma inciden sobre las superficies de la fruta. La separación vertical de la tobera 39 por encima de la fruta, la distancia de separación horizontal entre los tramos de la cadena 37 determinada por el diámetro de los piñones, y la presión de fluido elegida para suministrar la sustancia líquida a la tobera. establecen una zona de tratamiento por pulverización señalada con líneas de trazo interrumpido en la figura 2 y que comprende una primera zona transversal de pulverización A (figura 1) y una segunda zona de pulverización transversal B. Las zonas A y B se solapan en una magnitud determinada, definida por los anteriores factores y por la velocidad de avance de la fruta, de modo que cada fruto resulta sometido a tres o más pasadas de la tobera, tal como luego se describe.

10

15

20

25

30

Los extremos de la zona de tratamiento son generalmente de forma semicircular, unos márgenes más bajos del diseño de pulverización se pueden extender más allá de los extremos de los rodillos de frotamiento 15. Para recoger y facilitar la eliminación de esta pulverización extrema pueden disponerse unos canalones 60 a lo largo de cada costado de la cámara de

241350

29 ABR



tratamiento, estando dichos canalones ligeramente inclinados y sujetos de manera desmontable a la paredes laterales 22.

5 La substancia líquida concentrada contenida en el depósito 53 puede ser una solución acuosa concentrada de compuesto de resina y emulsión de materiales céreos adecuados. La substancia líquida concentrada es preferiblemente una solución o emulsión acuosa con propiedades inhibidoras de la deshidratación del fruto al cual se aplica, y que al secarse forma una superficie brillante, lustrosa y satinada que realza la aparien
10 cia del fruto. Se sobrentiende que es posible utilizar con los medios de aplicación de este invento otras soluciones acuo sas concentradas adecuadas de materiales elegidos. La substancia líquida puede poseer cualquier propiedad conveniente para pulverizarla sobre un objeto o artículo, incluso distinto
15 de la fruta, de modo que forme sobre el mismo un depósito delgado de partículas atomizadas para un determinado fin.

Aun cuando en las figuras 1, 2 y 3 se representan solamente unos pocos frutos dentro de la cámara de tratamiento, se sobrentiende que tal representación tiene por objeto una mayor
20 claridad de ilustración, y que normalmente avanzaría una gran cantidad de fruta a través de la cámara de tratamiento merced a los rodillos 15. A los frutos se les hace avanzar por la cámara de tratamiento 20 a una velocidad predeterminada, merced a los rodillos 15, siendo agitados por los mismos al moverse
25 a lo largo de una trayectoria dada. Al avanzar así la fruta la cadena sin fin 37 es movida a una velocidad predeterminada de modo que la tobera única 39 es trasladada rápidamente en sentido transversal, por encima y a través de la fruta, en trayectorias separadas por una cierta distancia. El movimiento
30 rápido de la tobera según tales trayectorias paralelas a la ca

241350



dena 37 produce en efecto una oscilación o un movimiento alter-
nativo de la tobera 39 a través de la trayectoria de la fruta.
La rapidez de oscilación, definida por el número de ciclos por
minuto al cual es movida la tobera alrededor de su circuito
5 sobre la cadena 37 está directamente relacionada con la velo-
cidad lineal de avance de la fruta a lo largo de su trayectoria
dada sobre los rodillos 15. Las velocidades están relaciona-
das entre sí de modo que durante el tiempo necesario para que
un fruto atraviese la zona de tratamiento de la tobera, dicho
10 fruto habrá sido sometido a un bombardeo de partículas de pul-
verización, desde la tobera 39 que pasa por encima de él en
un mínimo de por menos tres veces y preferiblemente cuatro o
cinco veces, o más. Esta relación mutua de velocidad propor-
ciona una flexibilidad de los medios de aplicación, de modo
15 que la tobera puede ser fácilmente adaptada y ajustada a cáma-
ras de tratamiento de diversas anchuras. Así, una mayor an-
chura de la trayectoria de recorrido de la fruta para una ve-
locidad dada de avance de la fruta requeriría una mayor velo-
cidad de la cadena 37. En algunos casos, el diámetro de piño-
nes puede ser incrementado de manera que resulte una zona de
20 tratamiento algo más larga.

En detalle, cuando la tobera 39 se mueva a lo largo del
tramo anterior o frontal de la cadena 37, producirá una pul-
verización de forma cónica intacta, dotada de rápido movimien-
25 to transversal que cubre un área total señalada con la letra
A en la figura 1. Como las partículas atomizadas son expulsa-
das desde la tobera a una presión relativamente elevada, ta-
les partículas inciden forzosamente contra las superficies de
fruta que dan hacia arriba, en el momento en que la tobera 39
30 pasa por encima de ellas. Esta forma de pulverización le ha-

241350



bra comunicado a cada partícula atomizada una componente de fuerza en sentido lateral, que hace que dichas partículas choquen asimismo contra las superficies laterales de la fruta que se encuentra debajo dando cara hacia la tobera. Al ser llevada la tobera por alrededor de un piñón y moverse transversalmente en sentido opuesto cruzando la trayectoria de recorrido de la fruta y a lo largo del tramo posterior de la cadena 37, el chorro de pulverización es también dirigido hacia abajo y rápidamente movido a través de las superficies de la fruta en un punto más adelantado con respecto a la trayectoria de recorrido de la fruta. La componente lateral de fuerza comunicada a las partículas atomizadas al moverse la tobera a lo largo del tramo posterior de la cadena 37 da lugar a un bombardeo de otras superficies laterales de la fruta al incidir contra éstas dichas partículas atomizadas. Así, como fácilmente comprenderán todas aquellas personas entendidas en la materia, la fruta que pasa a través de la zona de tratamiento está sometida a la incidencia o choque de las partículas atomizadas procedentes de la única tobera 39 dirigidas contra ella no sólo hacia abajo sino también por un costado, primero, y por el otro después. Al pasar un fruto a través de la zona entera de tratamiento queda sometido a más de un ciclo de bombardeo. Como el fruto es agitado y volteado alrededor de su eje en la zona de tratamiento, se ha visto que esencialmente todas las superficies del fruto quedan sometidas a acumulación de partículas de pulverización, y que esta acumulación es muy uniforme. Por ser dirigidas las partículas contra dichas superficies a presión elevada, y estar la solución en forma concentrada, este método de aplicación de una sustancia líquida a las superficies de fruta es económico, porque se utiliza menos material y hace fal

241350



ta menos tiempo para evaporar la acumulación acuosa de partículas atomizadas concentradas en una zona de secado subsiguiente.

5 Es de notar asimismo que las partículas atomizadas pueden producir una atmosfera, en el interior de la cámara de tratamiento, de características en cierto modo nebulosas, y que tal atmosfera nebulosa es reducida al mínimo a causa del choque forzado a presión de las partículas cuya acumulación se desea. Algunas partículas de la atmosfera nebulosa, situadas en áreas exteriores a la zona de tratamiento arriba defini-
10 da, quedarán depositadas sobre las superficies de la fruta, pero no de la manera positiva resultante del choque directo de las partículas emitidas por la tobera.

Asimismo se desprende que dentro y fuera de la zona de
15 tratamiento se depositarán, de modo limitado, algunas partículas atomizadas sobre los rodillos de frotamiento 15, y que tales rodillos de frotamiento, que están en contacto con las superficies de la fruta, tenderán a frotar dichas superficies con partículas depositadas sobre los mismos. En la aplicación
20 de sustancias líquidas concentradas por medio de la única tobera en rápido movimiento, se reduce la acumulación de partículas sobre los rodillos 15, y se consigue una más eficaz aplicación de la sustancia líquida concentrada a las superficies de la fruta.

25 En la figura 5 se representa una diferente modificación del aparato de la presente invención. En la modificación representada en la figura 5, se dispone una transmisión 65 a base de un par de piñones alineados en sentido transversal y enlazados por una cadena en lugar del piñón único y las cadenas
30 31, 32, 37. En la figura 5, cada cadena sin fin 66 lleva una

241350



sola tobera 67 en comunicación de fluido con una manga flexible 68 que comunica por un extremo con una fuente adecuada de suministro de la substancia líquida a aplicar, la cual no se representa por ser igual a la descrita anteriormente, en la primera realización. Los piñones interiores 69 de la transmisión 5 65 de piñones y cadena están situados en relativamente estrecha relación de contigüidad, y pueden ir soportados por unos árboles conductores 70, los cuales están unidos entre si operativamente para girar de modo simultáneo movidos por un solo 10 motor (no representado), de manera ya bien conocida. Puede haber unos piñones exteriores 71 soportados por árboles auxiliares locos 72 de manera semejante a la descrita anteriormente en relación con el árbol auxiliar 35 de la realización precedente. Los piñones exteriores 71 se hallan distanciados de las 15 paredes laterales 73 del aparato de esta invención lo bastante para que las regiones extremas de las zonas de tratamiento por pulverización toquen aproximadamente las paredes laterales 73, o lleguen muy cerca de ellas.

El funcionamiento de la disposición doble de piñones 20 y cadenas de esta modificación del invento es semejante al descrito con respecto a la anterior realización, produciendo cada tobera 67 un diseño de pulverización similar y oscilando rápidamente en sentido transversal a la trayectoria de traslación de la fruta de la misma manera antes descrita. Ahora, bien, 25 en esta modificación debe observarse que las zonas de tratamiento por pulverización que abarcan dichas toberas 67 se solapan o recubren debajo de los piñones interiores 69, con el resultado de que puede obtenerse una concentración algo mayor de partículas de pulverización atomizadas, centrada en la trayectoria de recorrido de la fruta. Esta concentración adicional 30

241350



de partículas de pulverización en dicho punto de la trayectoria es a menudo conveniente, porque la fruta transportada por los rodillos 15 puede tender a avanzar con mayor densidad por unidad de superficie en la parte central de la trayectoria de recorrido que en los costados de la misma.

La modificación de la figura 5 ilustra el empleo del aparato de esta invención para obtener una subdivisión transversal de la zona de tratamiento asignada a cada tobera única. Se sobrentiende que puede disponerse un sistema de piñon y cadena de transmisión, en unión de una tobera única soportada por el mismo, en el sentido longitudinal de la trayectoria de recorrido de la fruta, de modo que aumente la longitud de la zona efectiva de tratamiento. En algunos casos puede ser conveniente una instalación de este tipo, aun cuando se ha visto que con la primera realización descrita se aplica, económica y eficazmente, un depósito uniforme de substancia líquida concentrada a las superficies de la fruta.

Es importante hacer notar que la tobera 39 se encuentra siempre a una distancia igual o uniforme de la fruta, y que el área de fruta cubierta por la tobera única es relativamente grande. El área a cubrir por la tobera en un período dado de tiempo se determina con exactitud y, por tanto, es posible escoger y aplicar cantidades exactas de substancia líquida para su aplicación a una cantidad dada de fruta. Esta determinación puede hacerse ya sea ancha o estrecha la trayectoria de recorrido de la fruta, y de ese modo el aparato de la invención resulta fácilmente adaptable a diferentes instalaciones.

Como puede verse, el aparato de esta invención es de construcción sencilla y ocupa muy poco espacio. Puede hacerse un uso eficaz del material aplicado, por haber poca pérdida o



dispersión de material en comparación con las instalaciones de tobera fija propuestas hasta ahora.

Se sobrentiende que es posible efectuar modificaciones y cambios diversos en el aparato y método de esta invención, sin salirse por ello del ámbito y alcance de la misma tal como se define en las siguientes:

N O T A

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

1º.- Un aparato para tratar fruto, que comprende: un medio de transporte para hacer avanzar y, simultáneamente, agitar la fruta a lo largo de una trayectoria de recorrido y a una velocidad predeterminada; medios constituyentes de una cámara de tratamiento que rodea una parte de dicho medio de transporte; un sistema de piñones y cadena de transmisión soportado des de dichos medios constituyentes de la cámara y dispuesto en sentido transversal a dicha trayectoria de recorrido, con tramos de dicho sistema de piñones y cadena situados en un plano horizontal y definiendo trayectorias de recorrido de una tobera soportada por la cadena para moverse con la misma; una fuente de suministro de substancia líquida, en comunicación con dicha tobera, y unos medios conductores de dicho sistema de piñones y cadena para mover dicha tobera rápidamente en sentido transversal a dicha trayectoria y a una velocidad previamente escogida, relacionada con la velocidad de avance de dicha fruta, con lo cual la fruta queda sometida a más de una aplicación



41350

de líquido pulverizado emitida desde dicha tobera.

2^a.- El aparato de la reivindicación 1 en el que dicha tobera está articuladamente unida a dicha cadena.

3^a.- Un aparato conforme a la reivindicación 2 que incluye una manguera flexible de interconexión, en comunicación de fluido con dicha tobera articulada y dicha fuente de suministro.

4^a.- El aparato de la reivindicación 1 en el que dicho sistema de piñones y cadena incluye un número de conjuntos de piñones y cadena transversalmente alineados, y dicha tobera incluye una sola tobera pivotada conectada a cada conjunto de cadena.

5^a.- El aparato de la reivindicación 1 en el que dichos medios constituyentes de una cámara de tratamiento incluyen un canalón que se extiende a lo largo de cada costado de dicha cámara de tratamiento, para recoger partículas lanzadas por pulverización en extremos opuestos de dicho sistema de piñones y cadena de transmisión.

6^a.- Un aparato para aplicar sobre superficies de fruta un depósito virtualmente uniforme de substancia líquida concentrada, cubriendo virtualmente por completo dichas superficies, aparato que comprende; un transportador con unos rodillos de frotamiento para hacer avanzar y agitar la fruta a lo largo de una trayectoria dada de recorrido a través de una zona de tratamiento; una tobera soportada de modo que puede moverse encima de dicha trayectoria de recorrido en la zona de tratamiento y adaptada para su conexión a una fuente de suministro de substancia líquida concentrada a aplicar a dichas superficies de fruta; y medios para mover dicha tobera a distancia uniforme con respecto a dicha trayectoria y en un sentido a tra-

241350



vés de la misma cubriendo en ella un área previamente escogida, y para mover dicha tobera en el sentido opuesto cubriendo otra área previamente escogida de fruta de dicha trayectoria de recorrido de ésta, con lo cual la fruta es bombardeada por partículas de pulverización, primero en un sentido y luego en el sentido opuesto;

72.- El aparato de la reivindicación 6, en el que dichos medios para mover dicha tobera transversalmente con respecto a dicha trayectoria incluyen un sistema de piñones y cadena de transmisión dispuesto en un plano horizontal para procurar una separación uniforme de dicha tobera con respecto a dicha fruta.

82.- El aparato de la reivindicación 6, en el que la separación de dicha tobera con respecto a dicha fruta y la separación entre trayectorias transversales de recorrido de dicha tobera se encuentran mutuamente relacionadas para proporcionar zonas de pulverización que se recubren o solapan parcialmente;

92.- Un aparato para depositar una sustancia líquida sobre superficies de una pluralidad de objetos sueltos para cubrir virtualmente por completo dichas superficies, aparato que comprende unos medios, incluyendo unos rodillos de frotamiento, para hacer avanzar y agitar un número de objetos a lo largo de una trayectoria dada de anchura escogida a voluntad; medios de aplicación de una sustancia líquida a superficies de dichos objetos, incluyendo una tobera dispuesta encima de dicha trayectoria, a una distancia determinada, para dirigir y hacer chocar forzosamente partículas de pulverización sobre las superficies de dichos objetos; medios para mover rápidamente en sentido transversal dicha tobera de un lado a otro se

241350



gún trayectorias dispuestas a distancia y a través de dicha trayectoria de recorrido de los objetos y en un plano paralelo a esta última; y medios, en comunicación con dicha tobera, para suministrar a presión una substancia líquida hasta dicha tobera.

5

10^a.- El aparato de la reivindicación 9 en el que dichas trayectorias de las toberas se hallan separadas entre sí por una determinada distancia, con lo cual la pulverización de partículas desde la tobera hasta una zona de pulverización que se extiende a lo largo de una trayectoria transversal de tobera recubre o solapa parcialmente la zona de pulverización constituida por la pulverización de partículas procedentes de la tobera a lo largo de la otra trayectoria.

10

11^a.- El aparato de la reivindicación 9, en el que los medios para hacer avanzar dichos objetos y los medios para mover rápidamente en sentido transversal dicha tobera según trayectorias distantes están relacionados entre sí de modo que la superficie de un objeto se halla sometida a depósito o acumulación directa de partículas de pulverización en diversas posiciones del objeto y de la tobera en su movimiento.

15

20

12^a.- Un aparato para pulverizar una substancia líquida sobre superficies de una pluralidad de objetos sueltos, que comprende: un número de rodillos de frotamiento para hacer avanzar dichos objetos a lo largo de una trayectoria de recorrido dada; una armazón situada encima de dicha trayectoria; una cadena de transmisión y unos piñones montados sobre dicha armazón y que se extienden a través de dicha trayectoria, con los ejes de rotación de los piñones dispuestos verticalmente y los tramos de la cadena dispuestos transversalmente en un plano paralelo a los rodillos de frotamiento; un soporte de tobera que va en

25

35

241350

29 A



la cadena y se mueve con la misma alrededor de los piñones;
y una tobera montada de modo articulado o giratorio sobre dicho
soporte y adaptada para comunicar con una fuente de substancia
líquida a pulverizar, estando la distancia de separación de la
5 tobera sobre los rodillos de frotamiento relacionada con la
distancia de separación de los tramos de dicha cadena de modo
que el diseño o la forma de pulverización producida por dicha
tobera durante su recorrido a lo largo de un tramo recubre en
parte al de la pulverización producida durante el movimiento
10 de la tobera a lo largo del otro tramo.

13^a.- Un aparato para depositar uniformemente una substan-
cia líquida concentrada sobre superficies de fruta, aparato que
comprende medios para hacer avanzar y agitar la fruta a lo largo
de una trayectoria dada de anchura escogida a voluntad; medios
15 de aplicación a dichas superficies de frutas, a presión superat-
mosférica, de una substancia líquida concentrada, y que inclu-
yen una sola tobera de atomización, en comunicación de fluido
con una fuente de suministro de dicha substancia líquida con-
centrada; y medios de montura articulada de dicha tobera con
20 su eje vertical para mover rápidamente dicha tobera en sentido
transversal, en un plano horizontal y de manera que pueda osci-
lar a través de la trayectoria de recorrido de dicha fruta, pro-
yectando dicha tobera un chorro de pulverización, de forma cóni-
ca, de partículas atomizadas a presión, que se traslada inci-
25 diendo sobre dichas superficies de fruta, estando dicha tobe-
ra separada de dichas superficies de fruta a una distancia
tal que la forma de pulverización a presión permanece intacta
cuando las partículas de pulverización chocan o inciden sobre
dichas superficies de fruta.

30 14^a.- Un método para depositar uniformemente una subs-

241350



tancia líquida sobre objetos de superficie irregular, método que comprende las fases o etapas de; transportar los objetos a tratar a lo largo de una trayectoria de recorrido dada, a una velocidad determinada, relativamente lenta de traslación; atomi-
5 zar una substancia líquida concentrada sobre la trayectoria de recorrido de dichos objetos; y mover rápidamente la substancia líquida atomizada, en sentido transversal a la trayecto-
ria de recorrido de dichos objetos, a una velocidad relativamen-
te elevada, con lo cual cada objeto queda sometido una plura-
10 lidad de veces a la aplicación de dicha substancia líquida ato-
mizada.

15 152.- Un método para depositar uniformemente una substancia líquida sobre objetos de superficie irregular, método que comprende las fases o etapas de: transportar dichos obje-
tos a lo largo de una trayectoria de recorrido dada, a una ve-
locidad de traslación determinada, y agitar simultáneamente dichos objetos para hacer que estos den vueltas sobre si mismo; someter dichos objetos a una pulverización de partículas atomi-
zadas de dicha substancia líquida, a presión superatmosférica,
20 mientras dicha pulverización de partículas atomizadas es rápi-
damente movida de un lado a otro según trayectorias de trasla-
ción distanciadas en sentido horizontal y de manera oscilante a través de la trayectoria de dichos objetos.

25 162.- Un método de tratamiento de fruta, para realzar su apariencia, que comprende las fases o etapas de; transpor-
tar y agitar simultáneamente la fruta a lo largo de una trayec-
toria dada de recorrido, a una determinada velocidad de tras-
lación; atomizar, según una forma de pulverización previamente
escogida, un líquido acuoso concentrado, compuesto de resinas
30 y cera, por encima de la trayectoria de la fruta; y mover ra-

241350

29 A



pidamente la pulverización, de manera oscilante, a través de la trayectoria de recorrido de la fruta, comunicandole a las partículas de pulverización un movimiento hacia abajo y en sentido lateral de modo que cada fruto sea bombardeado por partículas de pulverización a presión desde arriba y, alternativamente, desde cada lado.

17º.- Un aparato para tratar fruto.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 29 ABR. 1958
P.A.

241350



Fig. 1.

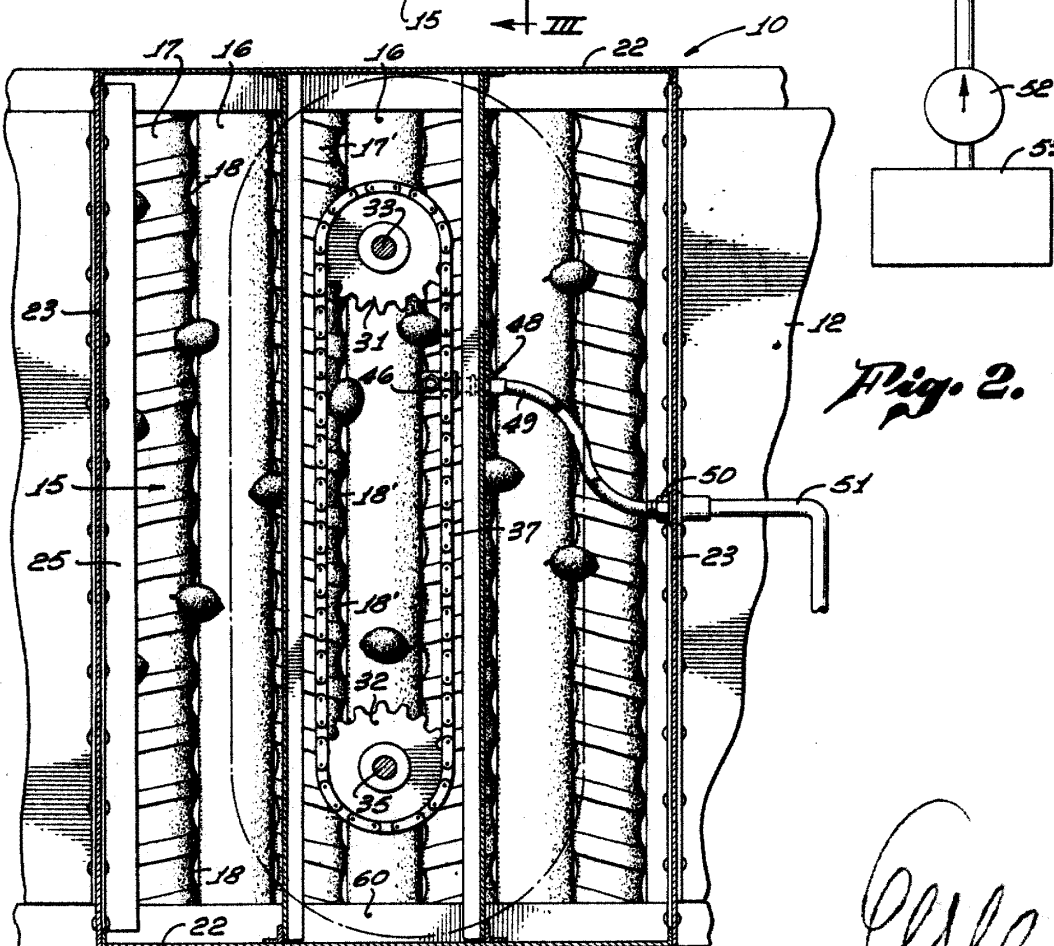
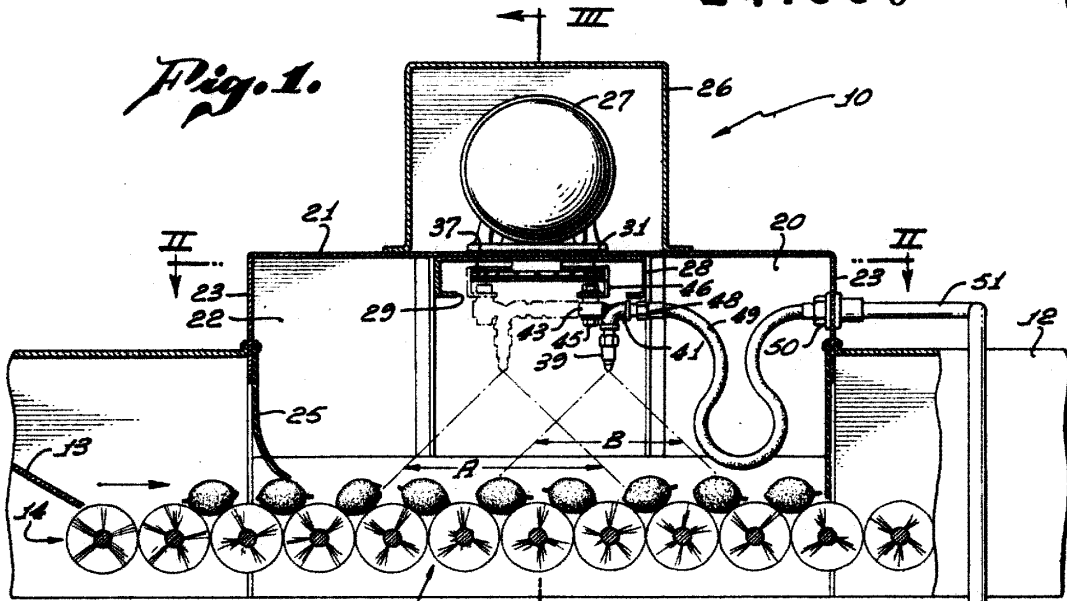


Fig. 2.

Call

241350



Fig. 3.

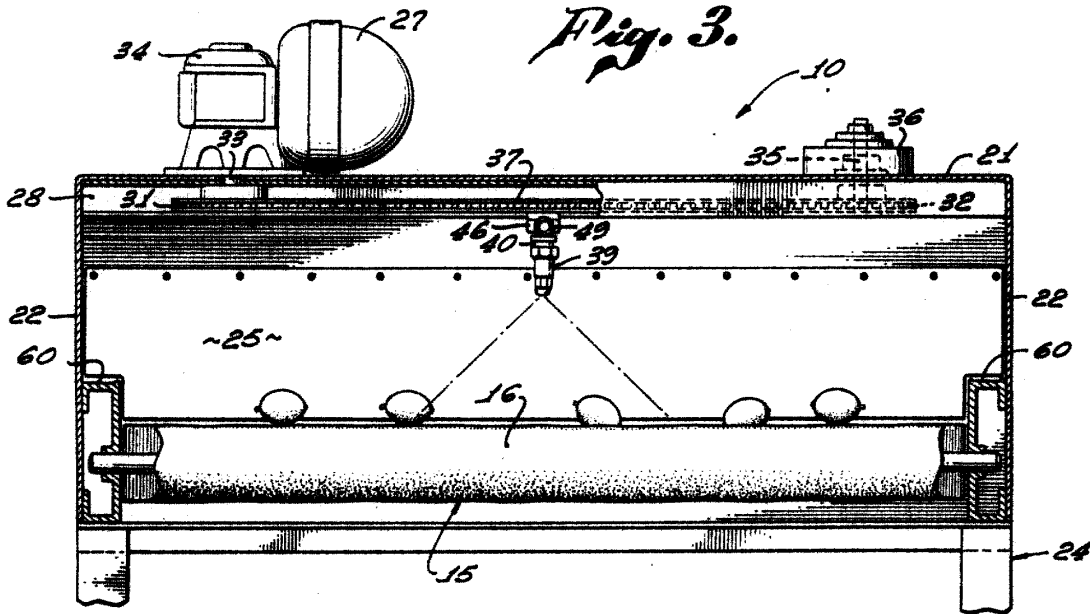


Fig. 5.

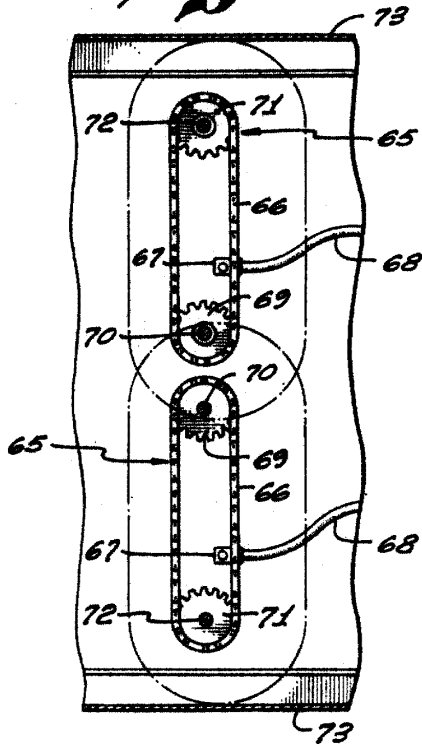
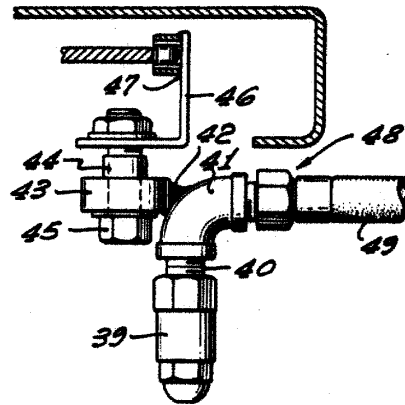


Fig. 4.



Carlo