

304



P.- 31.677

U.S. Ser. N^o 448.785

325562

30 APR 1966

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 15 de Abril de 1.966

con el núm. 325.562

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FMC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 1105 Coleman Avenue, San Jose, California, Estados Unidos de América, por:

"UNA MAQUINA PARA EL TRATAMIENTO DE FRUTA"

Este invento se refiere a un aparato para preparar o tratar fruta, y más particularmente se refiere a un aparato para quitar las pieles que han sido sometidas a tratamiento cáustico de frutas, tales como tomates.

5

Las frutas, tales como los tomates, tienen cuerpos relativamente blandos rodeados por pieles frágiles relativamente delgadas, y deben ser manipuladas con delicadeza para evitar dañar los cuerpos o las partes de pulpa de la fruta. El tratamiento cáustico de los tomates deja la fruta con la piel aflojada, que es fácil de quitar por

10



30
325562

5 contacto o cepillado, contra una superficie áspera. Normalmente, los tomates corrientes se someten primero a una operación de supresión de corazón y de recorte, en que partes de la piel son recortadas facilitando la posterior eliminación de la piel cortada y tratada cáusticamente.

10 Al aparecer variedades de tomate mejoradas que relativamente no tienen corazón, tales como la VF-145 y sus forma híbridas, la de forma de pera italiana, las 131 oblongas y otros tipos, se hizo necesario modificar la operación de pelado, dado que ya no se actuaba en los tomates con una unidad de suprimir corazón. Dicho con otras palabras, puesto que varias de las más recientes y variedades de tomates tienen corazones pequeños, o no lo tienen en absoluto, los tomates que salen de la solución cáustica no son ya sometidos a una operación de supresión de corazón y de corte, por lo que resulta más difícil quitar luego las pieles.

15 Un objeto del presente invento es proporcionar un aparato mejorado para quitar las pieles aflojadas por tratamiento cáustico de la variedad de tomates que relativamente no tienen corazón.

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato para quitar las pieles aflojadas de tomates que no han sido previamente cortados en una operación de supresión de corazón.

25 Otro objeto de este invento es proporcionar medios mejorados para separar las pieles de tomates sometidos a tratamiento cáustico y enjuagar los tomates pelados resultantes usando una cantidad mínima de agua.

30 En principio, los tomates con sus pieles sometidas a tratamiento cáustico y aflojadas son guiados a una correa

325562

30 A2



5 inclinada, móvil, áspera, donde los tomates ruedan sobre la correa. Al rodar los tomates sobre la correa, establecen contacto con la superficie áspera y las pieles se desprenden del cuerpo del tomate. En la trayectoria de la -
fruta que rueda hay colocados deflectores para impedir su desplazamiento y alargar así el tiempo de contacto con la correa, para intensificar la acción de pelado debido al choque de los tomates contra los deflectores, y para cambiar la dirección del cuerpo del tomate con respecto a la fuerza de fricción aplicada a la piel por la correa.

10 El invento se comprenderá mejor haciendo referencia a la siguiente descripción detallada y a los dibujos que la acompañan, en los cuales:

15 La Fig. 1 es un alzado lateral esquemático de una línea de tratamiento de una máquina de tratamiento cáustico de fruta que incorpora el aparato para quitar la piel del presente invento.

20 La Fig. 2 es una sección vertical longitudinal esquemática ampliada de la unidad para eliminar la piel representada en el extremo de la derecha de la máquina de la Fig. 1.

25 La Fig. 3 es una vista en planta esquemática y ampliada de la sección para eliminar la piel de la línea de tratamiento, tomada a lo largo de las líneas 3-3 representadas en la Fig. 2.

La fig. 4 es una perspectiva isométrica ampliada de una parte de la correa sin fin representada en la Fig. 3.

30 La Fig. 5 es una sección longitudinal esquemática, similar a la de la Fig. 2 pero con partes recortadas,

325562

30 A



mostrando una forma modificada de la unidad para eliminar la piel.

5 En general, la máquina para tratamiento de tomates comprende una estructura 20 de soporte de bastidor alargado sobre la cual va montado un transportador 21 de cadena sin fin. (Fig. 1) que tiene un tramo superior movi-
ble hacia la derecha, como se ha representado en la Fig. 1, para llevar tomates T, que están dispuestos en tazas 22, a través de una serie de estaciones de tratamiento. En una
10 estación de carga 24 se coloca un tomate en cada taza. Al moverse el tomate hacia la derecha, es llevado a un depósito 25 en el cual es tratado durante un tiempo predeterminado con una solución cáustica tal como de lejía. Des-
pués de salir del depósito de lejía 25, el tomate es lle-
15 vado hacia arriba adentro de un alojamiento inclinado 26 en el cual escurre del tomate el exceso de lejía y se expone al tomate a una atmósfera de vapor de agua durante un período fijo de tiempo, durante el cual la lejía que hay
sobre la piel penetra hasta la profundidad deseada para
20 efectuar el aflojamiento de la piel de la pulpa del cuerpo del tomate. La atmósfera de vapor de agua en el alojamiento 26 eleva además la temperatura de la piel del tomate hasta una temperatura predeterminada óptima para el pela-
do. Después de salir del alojamiento 26, el tomate es lle-
25 vado por el transportador 21 de cadena a la sección 28 de eliminación de piel donde se separa la piel de la parte de fruta del tomate. Después de salir de la sección de elimi-
nación de piel, la fruta pelada es hecha pasar a través de una sección de inmersión 30 donde es enjuagada y transferi-
30 da por un transportador 32 a una estación de recorte.

325562

30 A



5 Con la excepción de la sección 28 de eliminación de piel, los miembros antes mencionados de la línea de tratamiento son bien conocidos en la técnica, y puede verse una descripción más detallada en la patente para los Estados Unidos de Creed y otros números 3.096.800 y, en consecuencia, la descripción de los miembros que se hace en dicha patente se incorpora para referencia a la presente Memoria Descriptiva.

10 La sección de eliminación de piel se aprecia mejor en las Figs. 2 y 3 y comprende una correa sin fin 36 arrastrada alrededor de un rodillo 38 de accionamiento horizontal el cual está enchavetado sobre un eje superior 40. El eje 40 está apoyado para rotación en el bastidor 20 y en un par de placas laterales espaciadas 41, de una
15 manera bien conocida, y lleva montado sobre un extremo una polea 43 accionada (Fig. 3). Cada placa lateral 41 está provista de una ménsula que sobresale 41a. Las ménsulas 41a tienen una pluralidad de agujeros 42 espaciados a lo largo de un arco con relación al eje 40. Para obtener una
20 inclinación deseada de la correa 36, se alinean agujeros seleccionados en cada placa lateral con agujeros en el bastidor 20 y se hacen pasar a su través pernos 42a que se sujetan firmemente mediante tuercas de una manera bien conocida. La polea accionada 43 está conectada por medio de
25 un accionamiento 44 de correa y polea a un eje rotativo de un conjunto 46 de motor eléctrico de accionamiento variable, tal como un U.S. Varidrive Motor puesto a la venta por la U.S. Electrical Motors, de Los Angeles, California, Estados Unidos de América. La correa 36 es además -
30 arrastrada alrededor de un rodillo loco horizontal 48 el

325562

30 A



5 cual está enchavetado sobre un eje 50. El eje 50 está
apoyado para rotación en las placas laterales 41 a una
menor elevación que el eje 40, de tal manera que el tra-
mo superior de la correa 36 circula hacia arriba, como se
ha indicado mediante la flecha A, en una trayectoria in-
clinada longitudinal. Los tomates son hechos avanzar por
el transportador 21 son dejados caer a un vertedero metá-
lico plano 52 el cual está montado ajustablemente al basti-
dor 20 por encima del rodillo 38 por cualesquiera medios
10 adecuados. El vertedero 52 guía a los tomates al tramo su-
perior que se mueve hacia arriba de la correa 36. La dis-
tancia desde la cual es dejado caer cada tomate desde el
transportador 21 hasta el vertedero 52 puede variarse se-
gún se desee ajustando la altura del vertedero; no obstan-
15 te, se ha comprobado que es deseable una distancia de más
de cinco centímetros para romper parcialmente la piel aflo-
jada lo cual sirve de ayuda para la subsiguiente operación
de pelado. Además, la superficie del vertedero podría es-
tar provista de una superficie de caucho hecha áspera para
20 aumentar la rotura de la piel por efecto a la caída.

La correa 36 puede estar hecha de cualquier mate-
rial sintético flexible conocido el cual esté previsto de
una superficie 36a picada, abollonada o hecha áspera de
otro modo la cual retarda el deslizamiento de la fruta y
contribuye a romper o a agrietar la piel. Una correa tí-
25 pica que ha demostrado ser satisfactoria es una correa
Sno-Flake, de tres capas, hecha de Neopreno y fabricada
por la Haultain Champion Co., Inc., de Oakland, Califor-
nia, EE.UU. Para aumentar la acción de volteo de los toma-
tes que bajan por el tramo superior inclinado de la correa
30



36, una pluralidad de tiras de caucho transversales 54 (Fig. 4) están vulcanizadas o sujetas de otro modo a la superficie exterior de la correa 36, de tal manera que comunican un movimiento adicional de rotación cuando la tira es llevada hacia arriba por la correa y choca con el tomate. La correa aplica a la piel del tomate una fuerza de fricción, la cual desgarrá la piel separándola del cuerpo del tomate. La acción de rotación o giro sobre sí mismo del tomate, dá por resultado una fuerza centrífuga que contribuye a la fuerza de fricción aplicada por la correa a la superficie exterior del tomate y lanza la piel rota hacia fuera en láminas separadas del cuerpo principal de la fruta. Las pieles se enredan o se adhieren a la correa. Como resultado, se tira de las pieles en una dirección opuesta a la trayectoria hacia abajo del recorrido del tomate, lo que aumenta la acción de pelado.

Se han provisto medios de interrupción o de retardo por encima de la correa 36 y en la trayectoria de los tomates que ruedan bajando por el tramo superior de la misma y que, como se aprecia mejor en las Figs. 2 y 3, comprenden una cortina flexible 60, un juego de deflectores metálicos ondulados 62 y una pluralidad de espigas metálicas 64. La cortina, los deflectores y las espigas están todos ellos dispuestos perpendicularmente al tramo superior de la correa 36 y están espaciados desde ella a una distancia tal que no hacen contacto con la correa pero se encuentran en la trayectoria de desplazamiento de la fruta que va volteando hacia abajo sobre ella. La cortina 60 está montada sobre una barra de angular transversal 61, la cual está sujeta sobre el bastidor 20 por cualesquiera medios adecua-

325562

30A



dos, y está hecha de un material sumamente flexible, tal como caucho. La cortina 60 sirve para detener momentáneamente el desplazamiento del tomate que es recibido desde el vertedero 52. Ello permite que la superficie áspera de la correa actúe sobre el tomate y empiece su acción de volteo y desgarramiento. La cortina 60 está separada de la correa a una distancia suficiente para detner el tomate sólo temporalmente y, al pasar el tomate bajo la cortina, es rápidamente volteado por la inclinación del tramo superior de la correa 36 y por contacto con la superficie 36a áspera que se mueve hacia arriba y las tiras de caucho 54.

A medida que los tomates se des plazan hacia abajo a lo largo de la trayectoria inclinada, voltean contra los deflectores ondulados 62 los cuales impiden parcialmente su desplazamiento hacia abajo. Los deflectores están provistos de aletas 62a las cuales están sujetas, en una posición superponiéndose a la correa, a barras transversales 63 mediante collarines 62b formados sobre las aletas y sujetos a las barras. Las barras 63 están montadas sobre el bastidor 20 por cualesquiera medios adecuados. Los deflectores impiden que los tomates se desplacen a lo largo de una trayectoria recta y, por tanto, aumentan el tiempo durante el cual están en contacto con la superficie áspera de la correa 36. Los deflectores son además causa de un contacto más vigoroso entre los tomates y la correa y por tanto aumentan el rendimiento de la operación de pelado. Por otra parte, cada vez que un tomate choca con un deflector, la fuerza de fricción aplicada a la piel por la correa se produce en una dirección diferente, ya que el tomate es desviado en sentido transversal de la correa en movimiento, en lugar de simple-



325562

mente desplazarse en una dirección con respecto a la dirección del movimiento de la correa. En la Fig. 3 se muestra una ilustración típica en la cual se ha representado un tomate T siendo desviado por un deflector 62 a través de la correa 36. La dirección del desplazamiento del tomate viene indicada por una flecha M, mientras que la dirección de la fuerza de fricción aplicada a la piel del tomate por la correa viene indicada por una flecha F. Cuando el tomate sale del deflector, la dirección de la fuerza de fricción forma un ángulo con respecto a la dirección del desplazamiento del tomate y separa más eficazmente la piel del tomate.

Análogamente, las espigas 64 que están colocadas entre los deflectores 62, impiden también el desplazamiento de los tomates a lo largo de la trayectoria inclinada. Las espigas 64 están sujetas sobre las barras transversales 63 por ejemplo por soldadura. La finalidad de las espigas 64 es, análogamente, aumentar el tiempo durante el cual la superficie áspera de la correa puede establecer contacto con la piel aflojada del tomate. Para cuando el tomate llega el extremo inferior de la correa 36, junto a la unidad de inmersión 30, sustancialmente la totalidad de la piel ha sido pelada de la parte de fruta del tomate.

Como se aprecia mejor en las Figs. 2 y 3, una pluralidad de boquillas 68 están conectadas sobre una tubería 70 transversal para agua, la cual está conectada al bastidor 20 en una posición superponiéndose a la correa, por cualesquiera medios adecuados. La tubería 70 está conectada mediante un conducto 72 a una fuente de agua a presión. Las boquillas 68 dirigen agua pulverizada sobre los tomates que



325562

se desplazan bajando por la correa, enjuagando los tomates pelados y aplicando una delgada película de agua a la superficie de la correa 36. Al desprenderse las pieles del cuerpo de la fruta, los trozos de piel se adhieren a la correa y a la delgada película de agua y son arrastrados fuera de la trayectoria de la parte de cuerpo del tomate.

5

Bajo el rodillo 38 y en una posición para aplicarse a la superficie exterior de la correa 36 hay colocado un rascador 74 elástico y flexible, el cual está montado sobre el bastidor 20 por encima de la pared lateral 76 de una canaleta 78. La canaleta 78 incluye otra pared lateral 80 y una pared de fondo 81 sujeta al bastidor 20. La pared de fondo 81 está conectada en relación estanca a los fluidos a las paredes laterales 76 y 80. El rascador 74 se aplica a los trozos de piel, los cuales están flotando parcialmente sobre la delgada película de agua y son arrastrados por la superficie exterior de la correa 36, y los desvía a la canaleta 78 de donde son subsiguientemente descargados por ejemplo, por arrastre con agua. Por consiguiente, la superficie exterior de la correa 36 queda sustancialmente limpia de trozos de piel antes de su recorrido a lo largo del tramo superior. Puesto que es imperativo que las pieles de la fruta establezcan contacto con una superficie áspera, esa acción de limpieza mediante el rascador 74 mantiene la superficie áspera de la correa eficaz para separar las pieles de los tomates.

10

15

20

25

30

A continuación se describirá la sección de inmersión 30 que, como se aprecia mejor en la Fig. 2, comprende un depósito 82 situado debajo del rodillo 48 y que tiene una pared de fondo 86, dos paredes laterales verticales 88



(Fig. 3), y dos paredes extremas verticales 90, de las que solamente se ha representado una. El depósito está lleno de agua procedente de una fuente, (no representada), y sirve para enjuagar los tomates sustancialmente pelados antes de otra fase de tratamiento. Los tomates que pasan a lo largo de los deflectores 62 son descargados en el depósito 82 en el extremo inferior de la correa 36 y son desviados por una placa 92, sujeta a una de las paredes extremas 90, al transportador inclinado hacia arriba 32.

La correa del transportador 32 es arrastrada alrededor de un rodillo loco 96 que está enchavetado sobre un eje 97, el cual está apoyado en el bastidor 20 y alrededor de un rodillo de accionamiento superior accionado mecánicamente, no representado. En la superficie exterior del transportador 32 se han provisto una pluralidad de apéndices o repisas 98 en relación vertical con aquella, de una manera bien conocida en la técnica. Al ser desviados los tomates por la placa 92, son llevados hacia arriba por los apéndices sobre el transportador 32 y movidos a una estación siguiente de manipulación, no representada.

En el funcionamiento del dispositivo, los tomates que han sido tratados en el depósito 25 y en la parte inclinada 26 son llevados por el transportador 21 a la sección 28 de eliminación de piel. Los tomates son dejados caer desde el transportador 21 y chocan con el vertedero 52, donde se produce una rotura inicial de la piel, y son luego desviados al tramo superior de la correa 36. Debido a la inclinación del tramo superior de la correa 36, los tomates empiezan a deslizar o a voltear bajando por la trayectoria inclinadas hasta que se aplican a la cortina 60 y son momen

325562



táneamente detenidos hasta que la superficie áspera en movimiento de la correa 36 hace que empiece una acción de volteo pura. Al salir los tomates de la cortina 60 son volteados a lo largo de la trayectoria inclinada y retardados por los deflectores 62 y las espigas 64, de manera que la superficie áspera de la correa 36 tiene tiempo suficiente para coger las pieles aflojadas de los tomates y separarlas de la parte de fruta. Cada vez que los tomates chocan con un deflector y son desviados en una dirección diferente, se desplazan a través de la correa en movimiento con un ángulo diferente, lo que dá por resultado un cambio de dirección entre el movimiento de los tomates y la fuerza de fricción aplicada por la correa. El cambio relativo de dirección entre los tomates y la correa en movimiento origina una acción de pelado más vigorosa y rápida. Además, con cada cambio de dirección el tomate es retardado, no obstante, puesto que la correa se está moviendo a una velocidad rápida constante, la correa tiende además a mover la piel más rápidamente que el cuerpo del tomate y, por tanto, a separar la piel del tomate.

La inclinación del tramo superior de la correa 36 y la velocidad a la cual se desplaza pueden variarse dependiendo del tipo de fruta que esté siendo pelado. En una disposición para la variedad de tomate VF-145, las condiciones óptimas eran de un ángulo de 28° , usando una sección de rodadura de 2,4 metros para el tramo superior de la correa 36 y una velocidad de la correa de 90 metros por minuto. El mayor número de deflectores usados, la mayor velocidad de rotación de la correa, y el mayor ángulo de inclinación de la correa, son todos factores que aumen-



tan la cantidad de contacto por la superficie áspera de la correa y originan una acción de pelado más vigorosa. Por consiguiente, en caso de que la fruta que se esté -
5 tratando tenga una piel que no sea fácil de quitar, puede modificarse el ajuste de cualquiera o de los tres factores antes mencionados, para proporcionar un contacto más extenso y vigoroso. Recíprocamente, cuando la piel de la fruta es muy frágil y fácil de quitar, pueden disminuirse el ángulo y la velocidad de la correa. Los tres factores
10 antes citados; a saber, el ángulo de inclinación de la correa, la velocidad de la correa y el número de deflectores, no son críticos; no obstante, como antes se ha mencionado, hay condiciones óptimas para cada diferente variedad de fruta que se esté pelando.

15 Al salir de la correa 36, los tomates pelados caen en la unidad de inmersión 30, donde se eliminan cualesquiera vestigios de lejía o de trozos sueltos de piel. Los tomates son luego llevados por el transportador 32 a otra estación de la línea de tratamiento, no representada, donde se efectúa una operación siguiente, tal como de un recorte final y envasado.
20

En la Fig. 5 se ha representado una forma modificada de la parte de limpieza de correa del eliminador. En esta realización, se han quitado el rascador flexible
25 74 y la canaleta 78. Como sustitutos para ellos, dos paredes laterales adicionales, de las que solamente se ha representado una en 100, están conectadas a la pared extrema 90 del depósito 82. Se ha añadido una pared extrema adicional 102 que conecta las paredes laterales y una pared
30 de fondo 104 en relación estanca a los flúidos para formar

325562

30 AB



5 un depósito de lavado 99. Las paredes extremas 90 y 102, la pared lateral 100 y la otra pared lateral, no representada, son suficientemente altas para soportar una columna de agua suministrada o bien desde una fuente, no representada, o bien del agua que rebosa sobre la pared extrema 90, de tal manera que la parte inferior del rodillo 48 y la correa 36 están sumergidas en la columna de agua. La pared extrema 102 es algo más baja que la pared extrema 90, y está provista de un rebosadero 105 el cual guía el agua que

10 rebosa a la canaleta 106. La canaleta 106 es sustancialmente idéntica a la canaleta 78 anteriormente descrita de la realización preferida. Baste con decir que la canaleta 106 está también provista de un par de paredes laterales inclinadas 108 y 110 las cuales están conectadas por una pared

15 de fondo 112. La pared de fondo 112 está además sujeta al bastidor 20 formando un ángulo tal que los trozos de piel que son arrastrados por el agua a la canaleta sobre el rebosadero 105 pueden ser arrastrados a una zona de eliminación..

20 El funcionamiento de la realización modificada es idéntico al de la realización preferida con la excepción de que en lugar de ser rascados los trozos de piel de la correa por el rascador de caucho 74, son retenidos sobre el tramo inferior de la correa 36 y pasan a la columna de agua so-

25 portada en el depósito 99. Al ser llevados los trozos de piel a la columna de agua son arrastrados por agua desde la correa 36 y flotan pasando sobre el rebosadero 105 a la canaleta 106, dejando así la correa en un estado sustancialmente limpio al empezar el tramo superior.

30 De la anterior descripción será evidente que el



5 presente invento proporciona una máquina capaz de quitar de una manera eficaz y económica las pieles de frutas tratadas con lejía, tales como tomates. Será además evidente que la disposición disminuye la cantidad de agua normalmente utilizada para pelar tomates.

10 Se comprenderá que los principios del invento son asimismo aplicables a tomates que tengan corazón y que primeramente sean sometidos a una operación de quitar el corazón o de corte antes de ser pelados, o a tomates que tengan corazón pero que no sean primeramente sometidos a una operación de quitar el corazón o de corte. No obstante, dado que los tomates a los que primero se somete a una operación de quitar el corazón quedan debilitados estructuralmente, es necesario coordinar la velocidad, el ángulo
15 y la longitud de la correa para una manipulación menos vigorosa que en el caso en que hayan de pelarse tomates que no tengan corazón o a los que no se haya quitado el corazón.

20 Se comprenderá que pueden efectuarse modificaciones y variaciones del invento aquí descrito sin rebasar el alcance del presente invento.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el día 16 de Abril de 1.965, con el número 448.785, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

28 Los puntos de invención propia y nueva que se

325562



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Una máquina para el tratamiento de fruta en la cual son tratadas las frutas con una solución de lejía para aflojar sus pieles, caracterizada por la mejora que comprende una correa sin fin que tiene un tramo superior montado para movimiento hacia arriba y formando un ángulo con la horizontal, medios para dirigir la fruta a la parte
10 te más superior de dicho tramo de manera que baje por él volteando, y medios situados por encima de dicho tramo para aplicación a la fruta que se desplaza hacia abajo sobre él y para impedir el paso de la fruta, estando provista dicha correa de una superficie de contacto con la fruta
15 para coger la piel de dicha fruta, con lo que la piel es separada de ella y llevada hacia arriba por dicho tramo superior.

20 2.- Un aparato para quitar la piel para una máquina para el tratamiento de fruta, en la cual la fruta es tratada con una solución cáustica que afloja la piel, comprendiendo dicho aparato una correa sin fin que tiene un tramo superior longitudinal montado para movimiento hacia arriba a lo largo de una trayectoria inclinada, medios para introducir la fruta tratada en dicho tramo superior, estando
25 vista dicha correa de una superficie áspera para que haga contacto con la piel aflojada de la fruta y la desprenda, deflectores situados encima de dicho tramo para aplicación a la fruta que se desplaza sobre el mismo, con lo que el movimiento de la fruta a lo largo de la trayectoria inclinada es parcialmente obstruido y la fruta es retenida sobre
30

325562

30 A



el tramo superior de la correa durante un período de tiempo suficiente para permitir separar las pieles de la carne de la fruta mediante dicha correa, y medios para separar los trozos de piel de la superficie áspera de dicha correa.

5

3.- El aparato eliminador de piel según el Punto 2 que incluye además medios de inmersión dispuestos junto al extremo de descarga de dicha correa sin fin para recibir y enjuagar la fruta pelada.

10

4.- El aparato eliminador de piel según el Punto 2 en que dichos medios para separar los trozos de piel incluyen un depósito, y una columna de agua soportada en dicho depósito en una posición tal que dicha correa pasa a través de dicha agua y los trozos de piel que quedan en la correa son arrastrados con agua desde ella.

15

5.- El aparato eliminador de piel según el Punto 2 en que dichos medios para separar los trozos de piel incluyen un rascador elástico y flexible montado para aplicarse a dicha correa.

20

6.- Un aparato eliminador de piel para una máquina para tratamiento de fruta en que la fruta es tratada con una solución cáustica que afloja la piel, que comprende una correa sin fin que tiene un tramo superior longitudinal montado para movimiento a lo largo de una trayectoria inclinada y para soportar la fruta que se desplaza a lo largo de dicha trayectoria, estando provista dicha correa de una superficie áspera para hacer contacto con la piel aflojada de la fruta y desprenderla, al menos una tira transversal para volteo sujeta sobre dicha correa para sacudir la fruta según un movimiento de rodadura, una pluralidad de deflectores

25

30

res ondulados verticales montados encima de dicho tramo su-

325562

30



5 perior y en una posición para aplicarse a la fruta que se
desplaza a lo largo de dicha trayectoria inclinada, una es-
piga al menos montada entre dichos deflectores perpendicu-
lar a dicho tramo superior y en una posición para aplicar-
se a la fruta que se desplaza a lo largo de dicha trayec-
10 toria inclinada, situados dichos deflectores y dichas es-
pigas para obstruir parcialmente el movimiento de la fru-
ta, con lo que la fruta es retenida sobre dicho tramo supe-
rior durante un tiempo suficiente para que la correa sepa-
re la piel de la fruta, una cortina flexible montada enci-
ma de dicho tramo superior en una posición para detener mo-
mentáneamente la fruta que se desplaza a lo largo de dicha
trayectoria y para hacer que la fruta ruede sobre dicho
15 tramo superior, y medios para separar los trozos de piel
de dicha correa, con lo que dicha superficie áspera queda
sustancialmente limpia de trozos de piel antes de aplicar-
se a la fruta.

7.- El aparato eliminador de piel según el Punto
6 que incluye un pulverizador de agua situado para mojar
20 la fruta que se desplaza a lo largo de dicha trayectoria,
con lo que la fruta es parcialmente enjuagada y dicho tramo
superior es recubierto de una película de agua para que flo-
ten parcialmente los trozos de piel sobre dicho tramo supe-
rior.

25 8.- Una máquina para el tratamiento de fruta que
comprende medios para tratar cáusticamente las frutas de
manera que se aflojen las pieles de las mismas, medios para
escurrir la solución cáustica de la fruta, un separador de
piel situado para recibir la fruta desde dichos medios de
30 escurrir y para separar de la fruta las pieles aflojadas,



incluyendo dicho separador de piel una correa sin fin que
tiene una superficie exterior áspera, incluyendo además
dicha correa un tramo superior situado para el movimiento
hacia arriba a lo largo de una trayectoria inclinada lon-
gitudinalmente, con lo que la fruta recibida desde dichos
medios de escurrir rueda bajando por dicho tramo superior
y establece contacto con dicha superficie áspera de mane-
ra que la piel es separada de la fruta, medios para retar-
dar el paso de la fruta a lo largo de dicha trayectoria,
y medios para separar los trozos de piel de dicha correa
de manera que dicha correa quede sustancialmente limpia de
trozos de piel antes de establecer contacto con la fruta.

9.- Una máquina para el tratamiento de fruta en
la cual las frutas son tratadas con una solución cáustica
para aflojar sus pieles y subsiguientemente son retiradas,
a lo largo de una trayectoria predeterminada, caracteriza-
da por la mejora que comprende una correa sin fin que tiene
un tramo superior montado ajustablemente para colocación en
diferentes ángulos con respecto a la horizontal, y medios
para mover dicho tramo superior de dicha correa en una di-
rección opuesta a dicha trayectoria predeterminada y a di-
versas velocidades, teniendo dicha correa una capa exterior
de una aspereza predeterminada, estando coordinados el án-
gulo del tramo superior de dicha correa, la aspereza de di-
cha capa exterior y la velocidad de la correa, de tal mane-
ra que la magnitud óptima de cada uno depende del tipo de
fruta que esté siendo tratada.

10.- Una máquina para el tratamiento de fruta en
la cual las frutas son tratadas con una solución cáustica
para aflojar sus pieles, caracterizada por la mejora que

325562

30



comprende medios de fricción que proporcionan una superficie áspera, para contacto con la fruta, movable a través de una primera trayectoria, medios para introducir la fruta sobre dichos medios de fricción, medios situados encima de dichos medios de fricción y en la trayectoria de la fruta sobre dichos medios de fricción para cambiar la dirección de la fruta sobre dichos medios de fricción con respecto a dicha primera trayectoria, con lo que la fruta establece contacto bajo diferentes ángulos con dicha superficie áspera y se efectúa un pelado más vigoroso.

11.- Una máquina para el tratamiento de fruta en la cual las frutas son tratadas con un medio para aflojamiento de la piel, caracterizada por la mejora que comprende medios para soportar una pluralidad de frutas para acción de volteo a lo largo de una trayectoria inclinada, siendo dichos medios para soportar la fruta movibles en una dirección distinta a la dirección de dicha trayectoria y teniendo una superficie áspera para aplicar una fuerza de fricción a la superficie exterior de la fruta, medios colocados en dicha trayectoria inclinada para cambiar la dirección de la fruta con respecto a dichos medios de soporte, de manera que la fruta experimenta la acción de dicha fuerza de fricción en una diversidad de direcciones para producir un pelado más vigoroso en la superficie de la fruta.

12.- Una máquina para tratamiento de fruta, que comprende medios para introducir sobre unos medios de soporte, frutas que tienen pieles aflojadas por tratamiento cáustico, incluyendo dichos medios de soporte una correa inclinada que tiene un tramo superior movable a lo largo de una trayectoria predeterminada, teniendo dicha correa



una superficie exterior áspera para aplicar una fuerza de fricción a la piel de la fruta, un deflector espaciado por encima de dicho tramo superior y en una posición para aplicarse a la fruta y para cambiar la dirección de la fruta con respecto a la dirección de dicha fuerza de fricción, con lo que el movimiento de la fruta en diversas direcciones con respecto a dicha fuerza de fricción produce un pelado más rápido de la fruta.

13.- Una máquina para el tratamiento de fruta en que las frutas son tratadas con un medio para aflojar la piel, caracterizada por la mejora que comprende medios para soportar una pluralidad de frutas para acción de volteo a lo largo de una trayectoria inclinada, siendo dichos medios de soporte movibles en una dirección distinta a la dirección de dicha trayectoria y teniendo una superficie áspera para aplicar una fuerza de fricción a la superficie exterior de la fruta, y medios situados en dicha trayectoria inclinada para retardar periódicamente el volteo de la fruta a lo largo de dicha trayectoria inclinada de manera que la superficie exterior de la fruta se desplaza a una velocidad periférica que es hecha variar con respecto a la velocidad de dicha fuerza de fricción, contribuyendo con ello dicha fuerza de fricción a desgarrar la piel separándola del cuerpo de la fruta.

14.- Un método de quitar las pieles de frutas tratadas cáusticamente, que comprende las operaciones de hacer rodar la fruta a lo largo de una trayectoria longitudinal, aplicar una fuerza de fricción a la superficie exterior de la fruta, en una dirección distinta a la dirección de dicha trayectoria longitudinal, para quitar la piel

325562

30



5 de la fruta, desviar la fruta en posiciones espaciadas a lo largo de dicha trayectoria longitudinal en diferentes direcciones, de manera que la fruta experimenta la acción de dicha fuerza de fricción en una pluralidad de direcciones, aumentando con ello la eficacia de dicha fuerza de fricción para separar la piel.

10 15 15.- Un método de quitar las pieles de frutas las cuales han sido sometidas a un medio para aflojar la piel, que comprende las operaciones de hacer rodar la fruta a lo largo de una trayectoria inclinada a una primera velocidad, mover una fuerza de fricción a una velocidad constante contra la superficie exterior de la fruta, en una dirección distinta a la dirección de dicha trayectoria inclinada, para separar las pieles de la fruta, impedir el movimiento de la fruta a fin de retardar la velocidad a la cual ruedan las frutas, de manera que cambie la velocidad relativa entre la fruta que rueda y dicha fuerza de fricción para ayudar con ello a dicha fuerza de fricción a separar las pieles de las frutas.

20 25 16.- Un método de separar las pieles de frutas tratadas cáusticamente, que comprende las operaciones de hacer avanzar la fruta en una dirección serpenteante, y aplicar periódicamente una fuerza a la piel de la fruta en una dirección diferente a dicha dirección serpenteante, para separar con ello la piel del cuerpo de la fruta.

30 17.- Un método de quitar las pieles de frutas tratadas cáusticamente, que comprende las operaciones de aplicar una fuerza sustancialmente constante a la piel de la fruta al tiempo que se hace que la fruta se acelere y se decelere, con lo que la tracción sobre la piel, que

325562

30 ABR



tiende a separar la piel del cuerpo de la fruta, es máxima cuando el movimiento de la fruta es mínimo.

5 18.- Un método de quitar la piel de frutas tratadas cáusticamente que comprende las operaciones de hacer avanzar la fruta, cambiar periódicamente la dirección del movimiento de la fruta y su velocidad, y aplicar una tracción sustancialmente constante sobre la piel de la fruta al cambiar su dirección de movimiento y su velocidad.

19.- Una máquina para el tratamiento de fruta.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

15

Madrid, 30 ABR 1966

P.A.

Albergo de Elizabete
Por Poder



FIG. 1

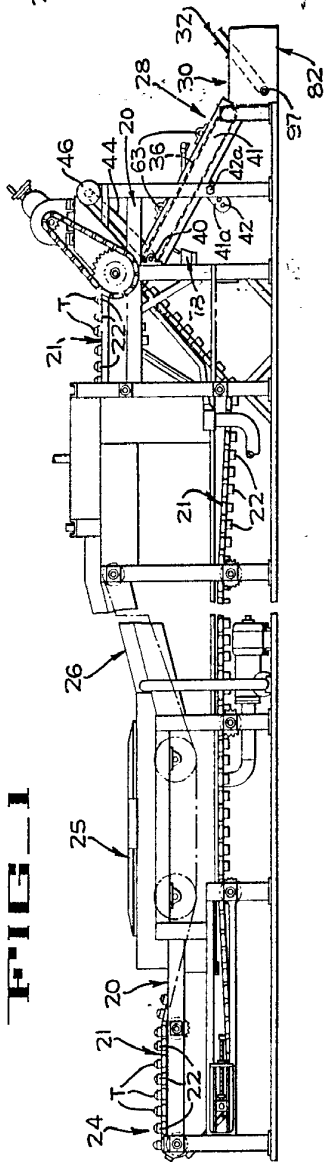


FIG. 2

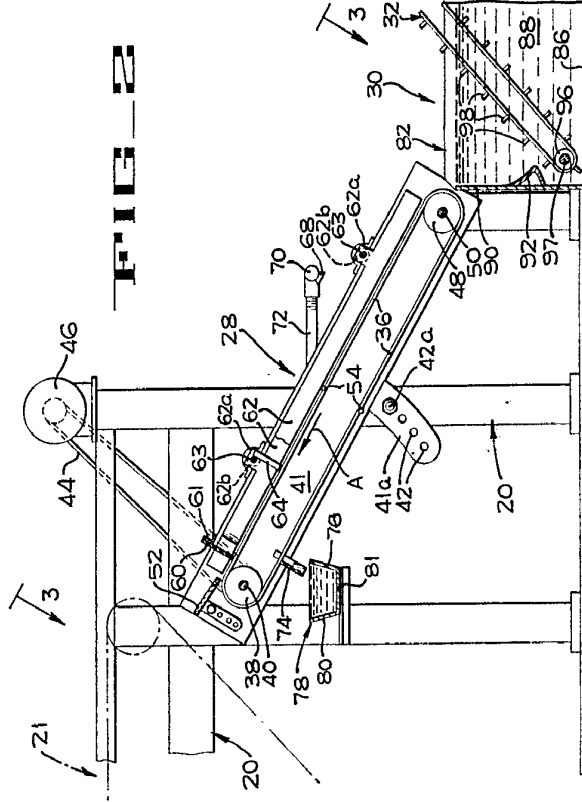


FIG. 3

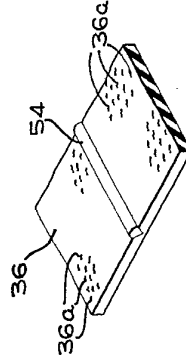
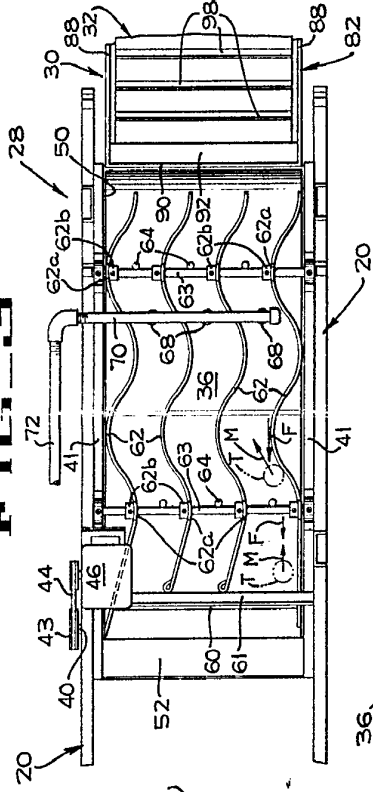


FIG. 4

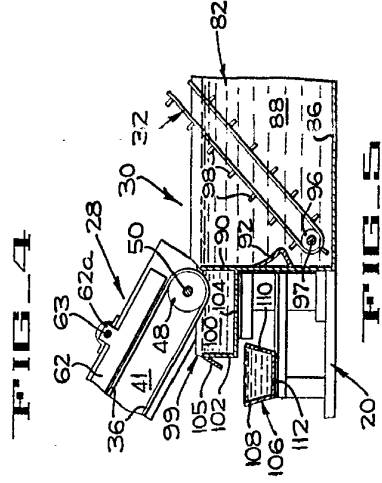
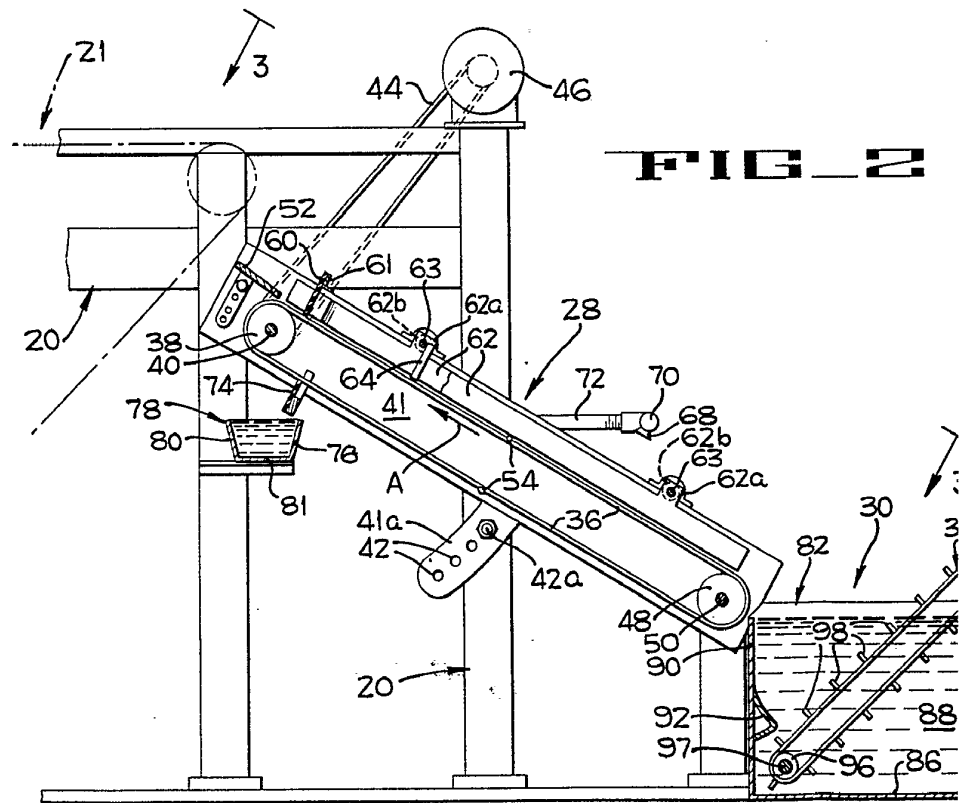
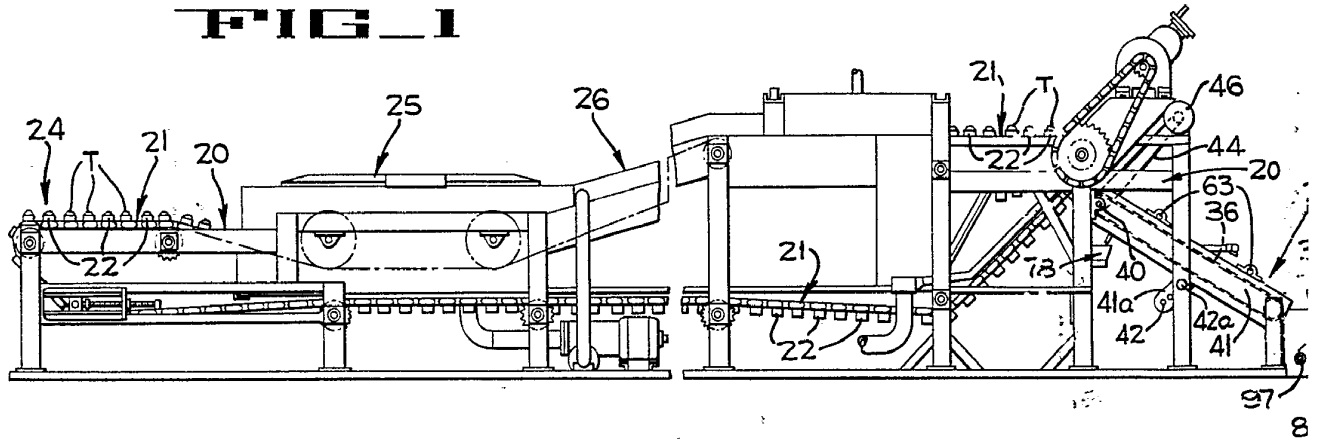


FIG. 5

Handwritten notes or signature in the top right corner.

325562

FIG 1

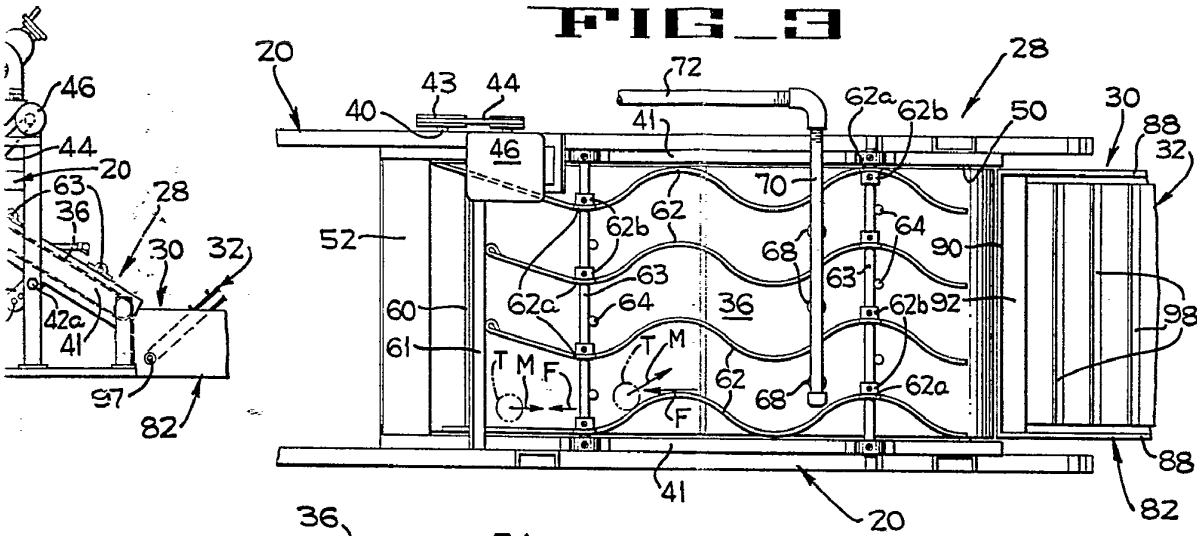


325562



325562

FIG. 3



2

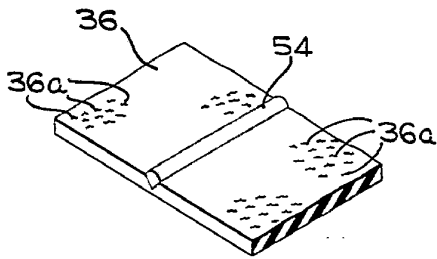


FIG. 4

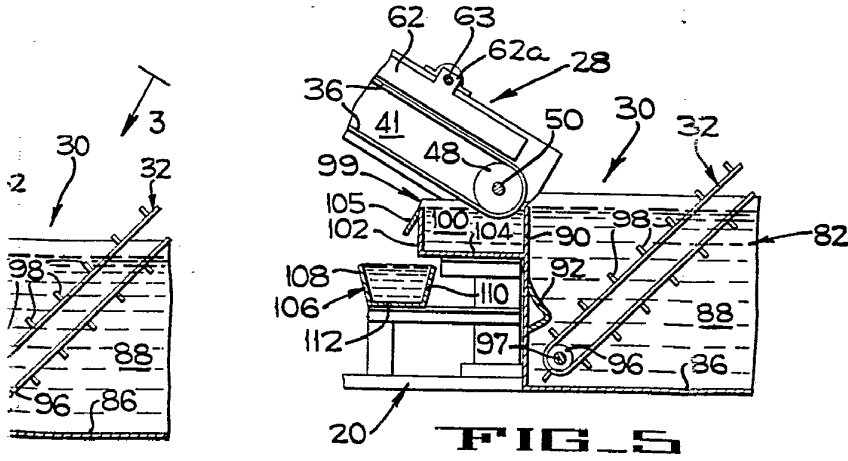


FIG. 5

Handwritten signature or mark in the bottom right corner.