

8 AGO. 1934



251355

251355

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en
ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de FOOD MACHINERY AND CHEMICAL CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 1.105 Coleman Street, San Jose, California, Estados Unidos de América, por:

"APARATO PARA PELAR UN TOMATE O SIMILAR"

-o-

Esta invención se refiere a un aparato para elaborar fruta y hortalizas y más particularmente se refiere a un aparato mejorado para quitar la piel de un trozo de fruta o una hortaliza.

5 Aunque el aparato para pelar de la presente invención se puede emplear en la elaboración de una variedad de diferentes frutas y hortalizas, es particularmente eficaz en la elaboración de tomates de la manera que se revela en la siguiente forma preferida de la invención

10 En el pasado, han sido desarrollados varios sistemas

251355

para pelar tomates tratando primero cada tomate con una disolución de lejía para desintegrar la piel, y luego quitando los trozos de piel desintegrada del cuerpo del tomate por medios mecánicos, tales como copas de aspiración, o chorros de agua. En otros sistemas, la piel del tomate ha sido soltada del cuerpo del tomate mediante la aplicación de vapor o agua caliente y después la piel soltada ha sido retirada por algún medio mecánico. Estos sistemas no han tenido éxito comercialmente debido en parte al hecho que la carne de los tomates se rescalda durante la aplicación de calor excesivo, o al hecho que la carne se rasga y avería excesivamente durante la operación mecánica de quitar la piel. Ninguno de estos sistemas ha coordinado con éxito el tipo e intensidad de la peladura mecánica con el grado de soltura de la piel logrado por un tratamiento con lejía, o similar, y como resultado ha resultado en un artículo insatisfactorio.

De conformidad, es un objeto de la presente invención proveer un aparato eficiente para quitar la piel de tomates sin averiar la carne del tomate.

Otro objeto es proveer un aparato para tratar un tomate en un procedimiento ininterrumpido que empieza con un tomate no tratado entero y termina con un tomate entero que tiene la porción de corazón quitada y está listo para el envase.

Otro objeto es proveer un aparato para pelar un tomate aplicando al tomate una disolución de lejía de una concentración predeterminada y a una temperatura óptima por un

periodo de tiempo suficiente para soltar completamente la piel del tomate sin ninguna ruptura substancial de la piel, y quitar subsecuentemente la piel suelta mediante una acción de empuje y frotamiento positiva.

5 Otro objeto es proveer un aparato para elaborar un tomate en una operación continua soltando completamente la piel del cuerpo del tomate, quitando el corazón al tomate, cortando el extremo correspondiente a la flor del tomate, y separando mecánicamente la piel suelta de
10 alrededor del cuerpo del tomate.

Otros objetos y ventajas de la presente invención serán aparentes para un perito del ramo mediante la siguiente descripción detallada, tomada conjuntamente con los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta de la máquina peladora de tomates de la presente invención;
15

La figura 2 es un alzado lateral de la máquina de la figura 1;

La figura 3 es una perspectiva diagramática de un extremo de la máquina peladora de tomates, que muestra particularmente el mecanismo de impulsión;
20

La figura 4 es una sección vertical a través de un conjunto descorazonador a lo largo de las líneas 4--4 de la figura 3;

La figura 5 es una sección horizontal sacada a lo largo de las líneas 5--5 de la figura 4;
25

La figura 6 es una sección vertical sacada a lo largo de las líneas 6--6 de la figura 5;

La figura 7 es una perspectiva diagramática parcial de

la armadura de la cuchilla descorazonadora que se emplea en la máquina de la presente invención;

5 La figura 8 es una perspectiva diagramática parcial del mecanismo para controlar el movimiento de las cuchillas descorazonadoras;

La figura 9 es una perspectiva parcial del mecanismo cortador del extremo correspondiente a la flor;

La figura 10 es una sección vertical parcial sacada a lo largo de las líneas 10--10 de la figura 9;

10 La figura 11 es una sección vertical parcial sacada a lo largo de las líneas 11--11 de la figura 9;

La figura 12 es un alzado lateral del conjunto despojador de la piel que se emplea en la máquina peladora de tomates de la figura 1;

15 La figura 13 es una vista en planta parcial del conjunto despojador de la piel de la figura 12;

La figura 14 es una sección vertical sacada a lo largo de las líneas 14--14 de la figura 12.

20 En las figuras 1 y 2, el número de referencia 15 indica un conductor de cadena sin fin que se mueve intermitentemente que presenta un tramo superior movible hacia la derecha, según se ve en la figura 2, para conducir los tomates 16 a través de una serie de estaciones de tratamiento provistas en una estructura de soporte de bastidor 17. En una
25 estación de carga 18 se espeta cada tomate, con el extremo correspondiente al pedúnculo hacia abajo, en pías verticales 19 que están montadas en el conductor 15. A medida que se conduce el tomate hacia la derecha, pasa a un depósito

251355

20 en el cual se sumerge por un periodo de tiempo predeter-
minado en una disolución de lejía. Después de salir del
depósito 20, el tomate se conduce a lo largo de una sección
descubierta, inclinada hacia arriba 21, de la estructura de
5 bastidor 17. En la sección 21, a la cual se hará referen-
cia a continuación con el nombre de sección de retención,
el exceso de lejía se escurre del tomate y el tomate se
expone a la atmósfera por un periodo de tiempo fijo durante
el cual la lejía presente en la piel penetra hasta la
10 profundidad conveniente para efectuar la soltura de la
piel de la carne en el cuerpo del tomate. De la sección de
retención, el tomate pasa a una cámara de vapor 22 en la
cual vapor a la presión atmosférica eleva la temperatura
de la piel del tomate a una temperatura de pelar óptima
15 determinada. Después de salir de la cámara de vapor
22, el tomate se detiene momentáneamente sobre un conjunto
descorazonador 23 que tiene una cuchilla movable hacia
arriba a través de una abertura en el conductor para
quitar el corazón del tomate y separar la piel en el
20 extremo inferior o del pedúnculo del tomate del cuerpo
del tomate. Después de la operación descorazonadora, el
tomate se lleva a un punto debajo de un conjunto cortador
flotante 24 que quita el extremo superior o correspondiente
a la flor del tomate. En esta etapa la piel del tomate ha
25 sido completamente soltada de la carne del cuerpo del toma-
te y ha sido separada de sus conexiones en los extremos de
pedúnculo y flor del tomate. Se descarga ahora el tomate
del conductor 15 y cae una corta distancia sobre un conjunto

despojador de la piel 26, donde se separa la piel de la carne del tomate por medio de una acción de empuje y frotamiento suave.

5 El bastidor de soporte 17 (Figs. 1 y 2) es una estructura soldada consistente en una serie de piezas acanaladas verticales espaciadas 30 que definen un costado de la máquina. Cada una de las piezas acanaladas 30 está directamente en frente de una pieza acanalada vertical similar 31 de una línea de piezas acanaladas que definen el costado opuesto de la máquina. Las piezas acanaladas 30 y 31 están empernadas a piezas acanaladas de piso 33 (Fig. 2) y están conectadas de una manera convencional por tirantes longitudinales y transversales convenientes. Apoyos de cojinetes de árboles 35 están montados en varias posiciones a lo largo del bastidor.

10

15

El conductor de cadena 15 (Fig. 1) comprende tres cadenas 36, 37 y 38 que se extienden longitudinalmente en relación paralela espaciada a lo largo de toda la longitud del bastidor 17. Adyacente a la estación de carga 18 el tramo superior de cada cadena está montado alrededor de una rueda dentada (no se representa) que está enchavetada en un árbol rotatable transversal 40 (Fig. 2). A medida que avanza hacia la derecha, cada cadena (representada parcialmente en líneas de trazos) es conducida sobre una rueda dentada 41 enchavetada en un árbol rotatable transversal 42, luego por debajo de dos ruedas dentadas locas 43 y 44 que están enchavetadas en los árboles rotatables 45 y 46, respectivamente, sobre una rueda dentada loca (no se representa)

20

25

que está enchavetada en un árbol rotatable 48, y alrededor de una rueda dentada impulsora 50 (Fig. 3) enchavetada en un árbol de impulsión 51. El tramo inferior de cada cadena se mantiene en una posición horizontal por ruedas dentadas locas 52 (Fig. 2). Con cada cadena se emplea un dispositivo tensor de cadenas normalizado 53.

Para proveer un soporte para los tomates a medida que se conducen a través de la máquina, las cadenas del conductor están equipadas con tramos acanalados transversales 55 (Figs. 1 y 9) que están remachados en brazos sobresalientes lateralmente 56 de unos eslabones de cadena 57 especialmente proyectados. Se comprenderá que, en cada una de las cadenas exteriores 36 y 38 (Fig. 1), el eslabón doblado 57 está ubicado en el lado interior de la cadena, sobresaliendo el brazo 56 hacia adentro del mismo, mientras que la cadena del centro 37 tiene eslabones doblados 57 en ambos lados, sobresaliendo los brazos 56 en direcciones contrarias. Cada tramo 55 está provisto de tres aberturas 58, 59 y 60 a través de las cuales se alcanzan las cuchillas para quitar los corazones de los tomates temporalmente detenidos sobre las mismas. Alrededor de cada abertura hay cuatro agujeros 61, igualmente espaciados, que están dispuestos siguiendo una pauta uniforme para permitir el escurrimiento del líquido y que sirven como un calibrador de mira para facilitar el centrado del tomate en las pías espetadoras. Se observará en la figura 1, que en cada tramo las aberturas 58 y 59 están adyacentes, en tanto que la abertura 60 del tramo está espaciada de la abertura 59 pero próxima a la abertura

60 del tramo lateralmente adyacente. De conformidad, se forman tres hileras dobles de pías espetadoras 19 en los tramos del conductor, estando apartadas las pías de cada hilera aproximadamente 20 cm. entre sí.

5 El conductor 15 es impulsado por el árbol de impulsión 51 (Fig. 3) en el cual están enchavetadas las tres ruedas dentadas impulsores. El árbol 51 es hecho girar intermitentemente por un mecanismo relojero 63, el elemento ranurado 64 del cual está enchavetado en el árbol 51 en tanto que el
10 elemento impulsor 65 está enchavetado en un árbol 66 que gira continuamente. El árbol 66 está paralelo con el árbol 51 y es impulsado por un motor eléctrico 67 que está impulsoramente conectado al árbol 66 por medio de una cadena montada alrededor de una rueda dentada 70 en el árbol del
15 motor y una rueda dentada 71 enchavetada en el árbol 66.

En la estación de carga 18 (Fig. 2) las pías espetadoras 19 están encubiertas detrás de una defensa de chapa metálica 72 (Figs. 1 y 2) adyacente a la cual están de pie
20 los operarios mientras colocan los tomates en las pías espetadoras.

El depósito 20 de la disolución de lejía es una estructura de chapa metálica que se extiende enteramente a través del bastidor de soporte 17 y está convenientemente asegurado al mismo. Una abertura (no se representa) se provee en la
25 pared delantera 73 del depósito más arriba del nivel de la lejía, brindando un pasaje de entrada para el conductor de cadena 15. El conductor 15 conduce los tomates por debajo de la superficie de la disolución de lejía y fuera del depó-

sito a través de una abertura (no se representa) en la pared trasera 74. El depósito 20 tiene tapas amovibles 75 que están engoznadas en una pieza acanalada transversal 76 del bastidor 17. La densidad de la disolución de lejía se controla por medio de un instrumento automático de control de la densidad 77 que comunica con el depósito a través de la pared 74. Para impedir que los tomates sean desalojados al pasar a través de la disolución de lejía, se suspende una cinta de tela metálica 78 en el depósito, más arriba de cada hilera de pías espetadoras. Estas cintas pueden tener una anchura de 102 mm. y tener peso suficiente para mantener los tomates en las pías. Un serpentín de vapor 80 (Fig. 1) está montado en el fondo del depósito para conservar la temperatura conveniente de la disolución.

La sección descubierta 21 del conductor constituye una sección de retención que es de una longitud suficiente para mantener cada tomate que avanza intermitentemente expuesto a la atmósfera por un periodo de tiempo predeterminado, durante el cual la lejía penetra hasta la profundidad conveniente. La sección 21 está definida por paredes laterales 81 y 82 y una pared inferior inclinada 83 (Fig. 2) que está conectada con la pared trasera 74 del depósito de lejía y está arreglada para devolver al depósito el líquido que se escurre de los tomates.

La cámara de vapor 22 consiste en unos paneles de chapa metálica asegurados a elementos de bastidor para formar una estructura a modo de cajón. La pared delantera 85

(Fig. 3) de la cámara está provista de seis aberturas espaciadas 86 (ilustrándose tan sólo tres), estando una abertura en alineación con cada hilera de pías espetadoras, y siendo cada abertura lo grande bastante para permitir el paso de una pía y un tomate espetado en la misma. Para impedir el escape de vapor de la cámara 22, una compuerta 87 de material flexible (Figs. 1 y 2) está asegurada a la superficie interior de la pared delantera 85, cubriendo cada abertura 86. Cada compuerta flexible puede asegurarse a la pared tan sólo por su borde superior de manera que la compuerta se plegará hacia arriba y montará por encima de cada tomate a medida que éste avanza a través de la abertura. Compuertas flexibles similares 88 están montadas en la pared trasera 89 de la cámara de vapor 22 adyacentes a las aberturas de salida 90 (Fig. 3) a través de las cuales pasan las hileras de tomates al salir de la cámara de vapor. Para conservar la temperatura dentro de la cámara a un nivel conveniente, una serie de cañerías distribuidoras de vapor (no se representan) está dispuesta en la cámara de vapor de tal manera que el vapor que emerge de las cañerías a la presión atmosférica no incide directamente sobre los tomates sino que se distribuye alrededor de los tomates para proveer un baño de vapor que conserva la temperatura de los tomates a una temperatura de pelar y descorazonar conveniente.

Después que cada tramo del conductor sale de la cámara de vapor, se hace avanzar a una posición directamente encima de un conjunto descorazonador 23. En la figura 1

se indican tres de estos conjuntos 23 en líneas de trazos, estando un conjunto alineado longitudinalmente de la máquina con cada doble hilera de pías espetadoras.

Según se explicará seguidamente, cada conjunto 23 tiene un par de cuchillas que giran continuamente, las cuales están espaciadas de manera que cada cuchilla esté directamente debajo de una de las aberturas para la separación del corazón, provista en los tramos del conductor para cada doble hilera de pías. Cuando el conductor entra en reposo, cada cuchilla rotativa se mueve hacia arriba a través de una abertura en el tramo para entrar en contacto con un tomate y cortar el corazón.

Cada conjunto descorazonador 23 (Fig. 3) comprende una envoltura o caja 99, provista por cuatro paredes laterales 100, 101, 102 y 103 y una pared superior 104 (Fig. 6) convenientemente aseguradas juntas, como por soldadura. Cada envoltura 99 está soportada desde una pieza acanalada transversal 106 (Figs. 2 y 5) a la cual está asegurada por pernos 107. Además, la envoltura del conjunto descorazonador adyacente a cada borde lateral del bastidor puede asegurarse a un miembro de bastidor longitudinal 108 (Fig. 2), mientras que la envoltura del conjunto descorazonador central puede estar conectada por miembros espaciadores 109 (Fig. 5) a las paredes adyacentes de los conjuntos laterales.

Se proveen dos cuchillas 110 (Fig. 6) en cada conjunto descorazonador, estando cada cuchilla asegurada a un rebajo 111 (Fig. 7) en el extremo superior de un árbol 112. El árbol 112 está montado para el movimiento de reciprocación

vertical con respecto a un manguito 113 y para la rotación con el manguito 113. Cada manguito 113 (Fig. 7) está rotatablemente soportado en la envoltura 99 por medio de un conjunto de cojinete 114 que tiene una corona exterior 115 metida a prensa en un cubo 116 montado en la envoltura, y una corona interior 117 asegurada por los tornillos de presión 118 al manguito 113. El manguito 113 es hecho girar por medio de un engranaje 119 que está enchavetado en el manguito dentro de la envoltura. Cada engranaje 119 se apoya en un conjunto de cojinete 120 que está soportado desde una pared adyacente de la envoltura por una ménsula de soporte 121. El árbol 112 de la cuchilla está deslizablemente engranado cerca de su extremo superior en un buje 122 (Fig. 7) que está metido a prensa en el extremo superior del manguito 113 y, cerca de su extremo inferior, el árbol 112 está provisto de ranuras 124 que casan con ranuras 125 practicadas en un collar 126 metido a prensa en el extremo inferior del manguito 113. De esta manera, la rotación de cada engranaje 119 causará la rotación del manguito 113, con la rotación resultante del collar 126 y el árbol 112 de la cuchilla descorazonadora.

Ambos engranajes 119 son hechos girar por un engranaje impulsor único 128 (Figs. 4 y 5) que está enchavetado en el árbol 129. Un engranaje cónico 130, enchavetado en el extremo inferior del árbol 129, engrana con un engranaje cónico 131 montado en el extremo de un árbol de impulsión 132 que se extiende enteramente a través de la envoltura 99 y a través de las paredes 101 y 103 (Fig. 5)

y se acciona desde un motor independiente 133 (Fig. 3) por medio de una cadena 134 que está montada alrededor de una rueda dentada 136 montada en el árbol 132 y alrededor de una rueda dentada 137 montada en el árbol del motor.

5 La conexión ranurada de cada árbol 112 con el manguito rotatable 113 permite que el árbol sea reciprocado verticalmente mientras se le hace girar. La reciprocación vertical del árbol 112 se efectúa por medio de un yugo 140 (Figs. 7 y 8) que está montado en la envoltura 99 y está provisto de brazos sobresalientes en sentido opuesto 141 y 142, cada uno de los cuales monta un cubo 145 en su extremo exterior, dotado de una abertura. Una porción de menor diámetro 146 (Fig. 7) del árbol 112 de la cuchilla está dispuesta en un conjunto de cojinete 148 provisto en la abertura de cada cubo 145 y el árbol de la cuchilla está trabado en la corona interior del conjunto de cojinete por una tuerca 149 roscada en el extremo inferior del árbol.

15 El yugo 140 tiene un brazo recto central 150 en forma de "T", horizontalmente dispuesto en el mismo. Un husillo 152 (Figs. 4 y 8) está asegurado en la porción periférica de un engranaje 153 que está montado para la rotación en un árbol corto 154 montado en el extremo exterior de una ménsula 155 que está montada en posición fija en la pared 102 de la envoltura 99. El engranaje 153 engrana con un engranaje 156 que está enchavetado en el árbol 157 (Fig. 3) impulsado por una cadena 158 desde un árbol de impulsión 66 que gira continuamente. Según se ve mejor en la Fig. 8, el husillo 152 en el engranaje 153 se extiende en la ranura

151 del brazo en forma de "T" 150 del yugo 140. Al girar el engranaje 153, el husillo corre hacia atrás y hacia adelante en la ranura haciendo que el yugo se alce y baje. Puesto que el conductor 15 es hecho avanzar intermitentemente por el mismo árbol de impulsión 66 que intermitentemente alza el yugo en el cual están montadas las dos cuchillas que giran continuamente, es evidente que el alzamiento del yugo se puede coordinar con el movimiento de conductor de manera que las cuchillas que giran continuamente se alzarán a través de las aberturas en el tramo del conductor para quitar el corazón a los tomates mientras que el tramo está en reposo directamente más arriba de las cuchillas.

Mientras que el tomate está en reposo más arriba de la cuchilla y durante el descorazonamiento del tomate, el tomate se mantiene hacia abajo por una placa de acero plana 159 (Fig. 11) que está asegurada a la cara inferior de una ménsula 160 del conjunto cortador 24. Según se ve en la Fig. 3, hay seis ménsulas 160, una directamente más arriba de cada hilera de pías espetadoras. Cada ménsula está montada en relación libremente articulada en un árbol rotatable 161 que está asegurado en una pieza acanalada 161a (Fig. 1) que está montada transversalmente de la máquina adyacente a la pared trasera de la cámara de vapor 22, y la posición articulada inferior de cada ménsula es determinada por el empalme de una porción trasera 160a (Fig. 10) de la ménsula contra un tornillo ajustable 162 atornillado en la pieza acanalada 161a. Después de quitar el corazón al tomate y moverse la cuchilla a una posición más abajo del con-

ductor 15, el conductor se mueve hacia adelante, o hacia la derecha según se ve en la Fig. 11, poniendo el tomate debajo de un cortador 163 que está rotablemente montado adyacente al extremo exterior de la ménsula. El cortador 163 (Fig. 9) es una estructura a modo de carrete consistente en dos porciones cilíndricas espaciadas 163a y 163b conectadas por un manguito 165, de menor diámetro, que está enchavetado en un árbol de impulsión 166 por un tornillo de presión 167. El árbol 166 es hecho girar continuamente por medio de una cadena 168 (indicada en líneas de trazo en la Fig. 9) que está montada alrededor de una rueda dentada 170 enchavetada en el árbol de impulsión 166. El árbol 161 es hecho girar continuamente por un motor eléctrico 172 (Fig. 3) por medio de un accionamiento de correa y polea 173. Una cuchilla cortadora 175 (Fig. 9) está montada en las pestañas 163a y 163b en una posición substancialmente radial. En el extremo exterior de cada ménsula 160 un rodillo calibrador 177 está rotablemente montado en un árbol 178 que se extiende entre los brazos 179 y 180. Según se representa en las líneas de punto y raya en la Fig. 11, al acabar el cortador de cortar el extremo de flor del tomate, el tomate entra en contacto con el rodillo 177 impidiendo así que la ménsula se articule hacia abajo y haciendo que la cuchilla cortante 175 que gira rápidamente corte la porción trasera del tomate. Después que ha sido cercenado el extremo de flor del tomate por la cuchilla 175, el tomate se conduce alrededor del extremo del conductor de cadena sin fin 15 y se descarga por gravedad sobre una

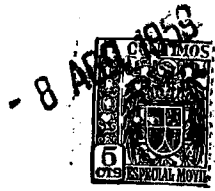
canal inclinada 185 (Fig. 3) desde la cual el tomate cae por una corta distancia sobre una cinta transportadora 186 del conjunto despojador de la piel 26.

5 El conjunto despojador de la piel 26 (Figs. 12 y 13) comprende una estructura de bastidor de soporte 190 que incluye cuatro montantes esquineros verticales 191 soldados por sus extremos inferiores a las piezas angulares 33 del piso (Fig. 2). Los montantes 191 están asegurados en relación soportante mutua por miembros transversales 10 192 y 193 y por piezas angulares longitudinales superiores 194 y piezas angulares inferiores 195. Un eje loco 197 está montado para la rotación a la entrada, o extremo de la izquierda, del bastidor 190 en chumaceras 198 montadas en las piezas angulares longitudinales 194, y un árbol de 15 impulsión 199 está montado para la rotación en el extremo de descarga del bastidor en chumaceras 200 montadas en las piezas angulares 194. Cuando se descargan los tomates del conductor 15, se reciben en el extremo de entrada sobre la 20 cinta flexible sin fin 186 que avanza longitudinalmente del bastidor y conduce los tomates al extremo de descarga del conjunto despojador de la piel 26.

25 La cinta 186 es hecha de material flexible tal como caucho y tiene una pluralidad de dedos de caucho 203 asegurados y extendidos hacia arriba de la superficie de la cinta. La cinta 186 tiene dos correas trapezoidales espaciadas 204 (Fig. 14) vulcanizadas en su superficie inferior adyacentes a los bordes laterales de la cinta para el engrane de propulsión por rozamiento con ranuras tra-

pezoidales 206 practicadas en poleas impulsoras tubulares 207. Cada polea 207 se extiende enteramente a través de la correa y está enchavetada en el árbol asociado por una chaveta 210 (Fig. 14). El árbol de impulsión 199 (Fig. 3) es impulsado por una cadena 213 desde un contraeje 212 que gira continuamente, montado transversalmente del bastidor adyacente al árbol 199. La cadena 213 está montada alrededor de una rueda dentada 215, enchavetada en el contraeje 212 que gira continuamente, y alrededor de una rueda dentada 216, enchavetada en el árbol de impulsión 199. De esta manera, cuando es hecho girar el contraeje 212, la cinta de caucho 186 es accionada para conducir tomates hacia el extremo de descarga del conjunto despojador de piel. El contraeje 212 es hecho girar continuamente por medio de un engranaje 217 que está enchavetado en el contraeje 212 y engrana con un engranaje 218 enchavetado en un árbol transversal 219. El árbol 219 es impulsado por un accionamiento de cadena y rueda dentada 220 desde un árbol 221 que a su vez es impulsado desde el árbol 66 que gira continuamente.

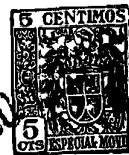
Se imparte un movimiento rodante a los tomates a medida que son hechos avanzar sobre la cinta de caucho 186 por medio del empleo de una pluralidad de barras o placas de arrastre de acero 222 (Fig. 12) que están dispuestas transversalmente del conjunto directamente más arriba de la cinta. Las barras están arregladas para moverse hacia adelante en la dirección de movimiento de la cinta 186, pero a una velocidad más lenta que la cinta. De esta manera las barras actúan como miembros de tope que retardan el movimiento ha-



251355

5 cia adelante de los tomates conducidos sobre la cinta 186.
Cada barra 222 (Fig. 13) está asegurada por sus extremos a
eslabones transversalmente alineados de cadenas sin fin 223
y 224 que están dispuestas en lados opuestos del conjunto
y están provistas de brazos volteados hacia adentro 225
(Fig. 14) a los cuales están aseguradas las porciones de
extremo de un miembro de soporte angular 226 de la barra
222. La cadena sin fin 223 está montada alrededor de una
10 rueda dentada 227 (Fig. 12) que está montada para la ro-
tación libre en el árbol loco 197 y alrededor de una rueda
228a (Fig. 13) de una rueda dentada doble 228 montada li-
brenmente en el árbol de impulsión 199. La cadena 224 está
montada alrededor de una rueda dentada 230 libremente rota-
table en el árbol 197, y alrededor de una rueda 231a de una
15 rueda dentada doble 231 libremente montada en el árbol de
impulsión 199. La rueda dentada doble 226 es impulsada
por una cadena 232 que está montada alrededor de una rueda
dentada 233 enchavetada en el contraeje 212 que gira
continuamente y alrededor de una rueda dentada 228b de la
20 rueda dentada doble 228. Similarmente, la rueda dentada
doble 231 es impulsada por una cadena 235 que está
montada alrededor de una rueda dentada 236 enchavetada en
el contraeje 212 y alrededor de la rueda dentada 231b de la
rueda dentada doble 231. Así, el contraeje 212 que gira
25 continuamente impulsa ambas ruedas dentadas dobles 228 y
231 por medio de las cadenas 235, y las ruedas den-
tadas dobles 228 y 231 a su vez impulsan las cadenas
sin fin 223 y 224 que montan las barras transversales 222.

251355-8 AGO



5 El tamaño de las diversas ruedas dentadas, que impulsan las cadenas 223 y 224 de las barras de arrastre, se elige en relación con el tamaño de las ruedas dentadas que impulsan la cinta de caucho 186, de suerte que las barras de arrastre tienen una velocidad lineal más lenta que la cinta 186. Por lo tanto, a medida que es hecho avanzar un tomate por la cinta, una porción del tomate se pone en contacto de tope con la cara posterior de una de las barras de arrastre 222 y, al pasar la cinta por debajo de la barra de arrastre, el tomate es hecho rodar. Esta acción hace que los dedos de caucho de la cinta entren consecutivamente en contacto con la piel del tomate, tendiendo a hacerlo rodar en sentido antihorario (Fig. 12) contra el arrastre friccional causado por el contacto con la cara posterior de la barra 222. Así, el contacto friccional de la placa de arrastre tiende a tirar de la piel en un sentido horario mientras que los dedos de caucho tienden a mover la piel en un sentido antihorario. Estas fuerzas friccionales en direcciones contrarias rompen la piel y la separan del tomate.

15 Mientras se trasladan los tomates a través del conjunto despojador de la piel 26, se rocía agua sobre ellos por una pluralidad de tubería rociadoras 239 (Fig. 2) que están montadas más arriba del conjunto. Esta aspersion con agua retira la lejía y enjuaga rápidamente las secciones de piel a medida que se separan de los tomates.

25 Cuando los tomates llegan al extremo de descarga del conjunto 26, se dirigen a un transportador 240 de cualquier

251355

- 8 AGO



5 construcción conveniente, que conduce los tomates a una estación de tratamiento siguiente. Mientras están en el conductor 240, los tomates se someten a la acción de una aspersion de agua proveniente de una pluralidad de tuberías rociadoras 241.

10 En resumen, en la sección de carga 18 (Fig. 2) un tomate es espetado con el extremo de pezón hacia abajo en las pías 19 en posición centrada sobre una abertura en el conductor de cadena sin fin 15. Como el tramo superior del conductor se mueve intermitentemente hacia la derecha en la Fig. 2, el tomate se conduce hacia abajo al interior y a través de la disolución de lejía contenida en el depósito 20. Mientras que el tomate pasa a través del depósito una cinta de tela metálica 78 se apoya sobre la superficie superior del tomate para impedir que sea desalojado de las pías espetadoras. Después de salir del depósito de lejía 20, el tomate es hecho avanzar intermitentemente a través de la sección de retención 21 inclinada hacia arriba, en la cual se expone a condiciones atmosféricas por un tiempo predeterminado para permitir que la lejía penetre la piel hasta una profundidad suficiente para soltar completamente la piel de la carne del cuerpo del tomate. El tomate se traslada entonces a la cámara de vapor 22 donde vapor saturado eleva la temperatura de la piel del tomate a una temperatura de pelar conveniente. El tomate se conduce entonces fuera de la cámara de vapor y se detiene directamente más arriba de una cuchilla descorazonadora que gira continuamente que es entonces alzada, por medio de yugo 140

15

20

25

251355



(Fig. 7), para penetrar el tomate por el extremo de pezón y sacar el corazón del tomate. El extremo de flor del tomate se separa entonces por el cortador 163 que gira rápidamente y el tomate se descarga por el extremo del conductor en el conjunto despojador de la piel 26.

Mientras se encuentra en el conjunto 26, cada tomate es conducido por la cinta de caucho 186 hasta que el tomate tope con una placa de arrastre 222 que retarda el movimiento hacia adelante del tomate y hace que el tomate sea hecho rodar o volteado por la cinta transportadora 186 al pasar la cinta por debajo del tomate y la placa 222. El frotamiento friccional y la acción de empuje de la cinta de caucho y la placa de arrastre sobre la piel hacen que se rompa la piel y se separe de la carne del tomate. La aspersión de agua rápidamente enjuaga las partículas peladas del tomate.

Es evidente que la temperatura, concentración, y duración de aplicación de la disolución de lejía, la duración del período de retención, y la naturaleza del proceso de calefacción de la piel variarán dependiendo del tipo del fruto u hortaliza que se está tratando. Para algunos artículos, la piel puede soltarse satisfactoriamente sumergiendo el artículo en un baño de líquido caliente, tal como agua escaldada. Cabe dentro del alcance de la presente invención aplicar la disolución de lejía al artículo por otros métodos fuera del de inmersión, como, por ejemplo, haciendo caer en cascada la disolución de lejía sobre el artículo. También cabe dentro del alcance de la invención montar las cuchillas descorazonadoras y los cortadores del extremo de



251355

flor en la sección de retención 21 a fin de reducir la longitud de la máquina.

5 El arreglo siguiente se ha hallado ser altamente satisfactorio para pelar tomates. El tomate se sumerge por un periodo de alrededor de 17 a 19 segundos en una disolución de lejía del 18 al 20% que se encuentra a una temperatura de aproximadamente 90,5°C. a 104,4°C. Después del tratamiento con lejía, el tomate se transporta en la atmósfera durante aproximadamente 28 a 32 segundos y luego se somete a la acción de vapor saturado a la presión atmosférica durante aproximadamente 18 a 20 segundos.

10 Los dedos de caucho en la cinta despojadora de la piel no sólo actúan sobre la piel soltada para romperla, sino que también frotan suavemente contra las superficies expuestas del cuerpo del tomate para alisar la superficie y proporcionar un tomate con una superficie firme y un color uniforme mejorado. Por lo tanto, se comprenderá que mediante el uso del aparato que se revela en este lugar, puede tratarse un tomate en una operación continua sin ninguna manipulación por el operario desde el momento en que el operario espeta el tomate en las pías espetadoras hasta el momento en que se entrega el tomate en condición pelada y descorazonado y con un color mejorado que lo califica para clasificarlo como de primerísima calidad, envasado entero.



- 8 AGO



- N O T A - 251355

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

1. Aparato para pelar un tomate o similar, que in-
cluye un depósito adaptado para contener una disolución
10 de lejía y un transportador de cadena sin fin movable a
través de dicho depósito debajo del nivel de la disolu-
ción de lejía contenida en el mismo, llevando dicho trans-
portador una superficie de soporte que tiene una plurali-
15 dad de aberturas de descorazonar espaciadas longitudinal-
mente de la misma, proveyéndose una artesa de drenaje
inclinada hacia adentro, con la parte superior abierta,
por el lado de descarga de dicho depósito y en comunica-
ción con el mismo, estando arreglado dicho transportador
20 de cadena sin fin para someter cada tomate en el trans-
portador a la acción de la lejía contenida en el depósito
de lejía por un tiempo predeterminado y para exponer
cada tomate a la atmósfera por un tiempo predeterminado
a medida que pasa a través de dicha artesa de drenaje,
25 medios para descorazonar y recortar el tomate a medida
que se conduce en el transportador sin fin, y medios para
agarrar la piel suelta para quitarla de la porción de
cuerpo del tomate.



251355

2. Aparato según se detalla en la reivindicación 1,
en el cual dichos medios de descorazonar incluyen un
cortador rotativo montado adyacente a dicho transportador,
estando medios de soporte conectados a dicho cortador
5 y dispuestos para mover dicho cortador en contacto con el
extremo correspondiente al pedúnculo de un tomate rete-
nido en la superficie de soporte por medios de retención
montados en el transportador para retener un pedúnculo de
tomate mirando hacia abajo en dicha superficie de soporte
10 más arriba de una de dichas aberturas de descorazonar,
estando dispuestos medios cortadores directamente más
arriba de dicha superficie de soporte para extenderse en
la trayectoria de movimiento del tomate para cercenar el
extremo correspondiente a la flor del mismo.

15 3. Aparato según se detalla en la reivindicación
1, en el cual dichos medios agarradores incluyen un par
de miembros de contacto relativamente movibles dispuestos
adyacentes al extremo de descarga de dicho transportador
y dispuestos para agarrar friccionalmente, simultáneamente,
20 la superficie del tomate en porciones de piel espaciadas
y aplicar una fuerza dirigida en sentido contrario a di-
chas porciones.

4. Aparato según se detalla en la reivindicación 1,
en el cual dicho transportador está provisto de medios
25 para someter el tomate a vapor saturado para elevar la
temperatura de la piel del tomate, estando dispuestos di-
chos medios en la trayectoria de movimiento de dicho
transportador y por el lado de descarga de dichos medios
soltadores de la piel.



251355 - 8 AGO

5. Aparato según se detalla en la reivindicación 4, en el cual dichos medios para someter el tomate a vapor saturado incluyen una cámara de vapor montada en una estructura de soporte alrededor de una porción de dicho transportador, proveyéndose medios para guiar dicho transportador desde dicho depósito de lejía hasta y a través de dicha cámara de vapor.

6. Aparato según se detalla en las reivindicaciones 1 y 2, en el cual dicho transportador está provisto de medios de avance para hacer avanzar intermitentemente el transportador una distancia igual al espaciado longitudinal entre las aberturas de descorazonar provistas en dicha superficie de soporte del transportador, estando arreglados dichos medios de avance para colocar consecutivamente dichas aberturas de descorazonar en una posición fija alineadas con dicho cortador rotativo, proveyéndose además medios para mover dicho cortador hacia arriba a través de la abertura alineada más arriba del mismo y en contacto con un tomate retenido en posición por dichos medios de retención.

7. Aparato según se detalla en la reivindicación 6, que incluye medios coordinados con dichos medios de avance para mover dicho cortador rotativo en contacto con un tomate en dicho transportador durante un reposo en el movimiento de avance del transportador.

8. Aparato según se detalla en la reivindicación 1, que incluye un miembro de retención cedente montado en dicho depósito directamente más arriba de dicho transpor-

251355

- 8 AGO



tador y arreglado para imprimir una presión hacia abajo sobre el tomate en el transportador a medida que éste pasa a través de dicho depósito de lejía.

5 9. Aparato según se detalla en la reivindicación 2, en el cual dichos medios de retención adyacentes a cada abertura de descorazonar incluyen un juego de pías espetadoras dispuestas alrededor de cada una de dichas aberturas, estando adaptado cada juego para entrar en contacto retenedora-mente con un tomate y retenerlo sobre la abertura
10 de descorazonar cooperante.

10.- Aparato para pelar un tomate o similar.

Madrid, - 8 AGO. 1959

P.A.

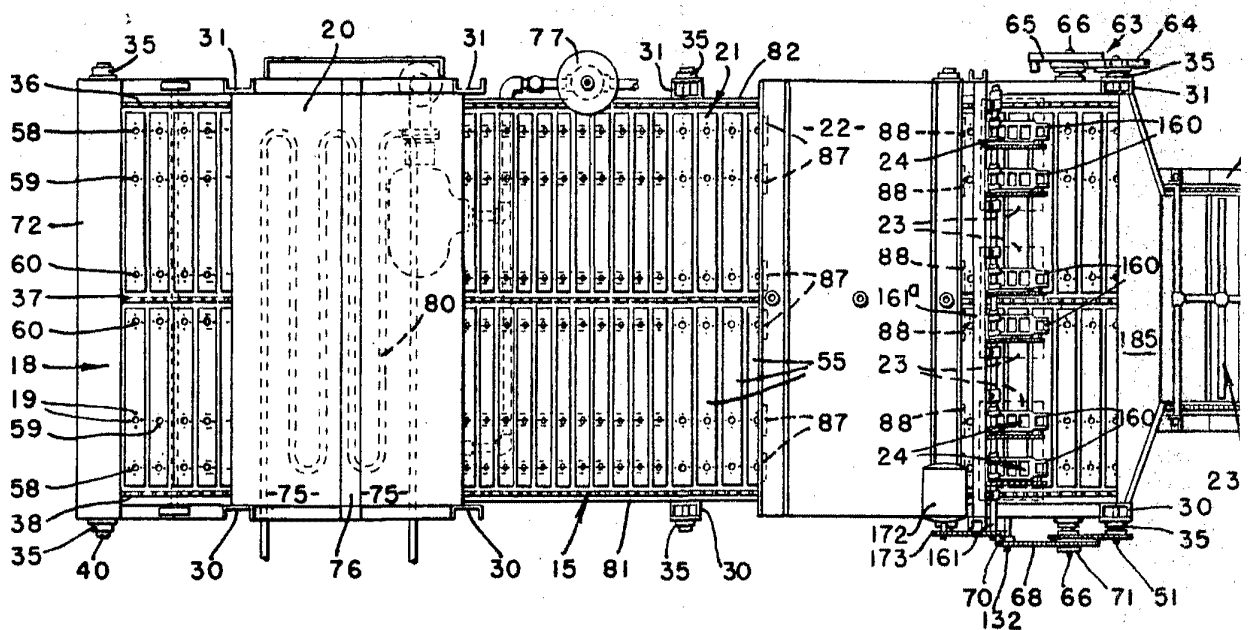


FIG. 1

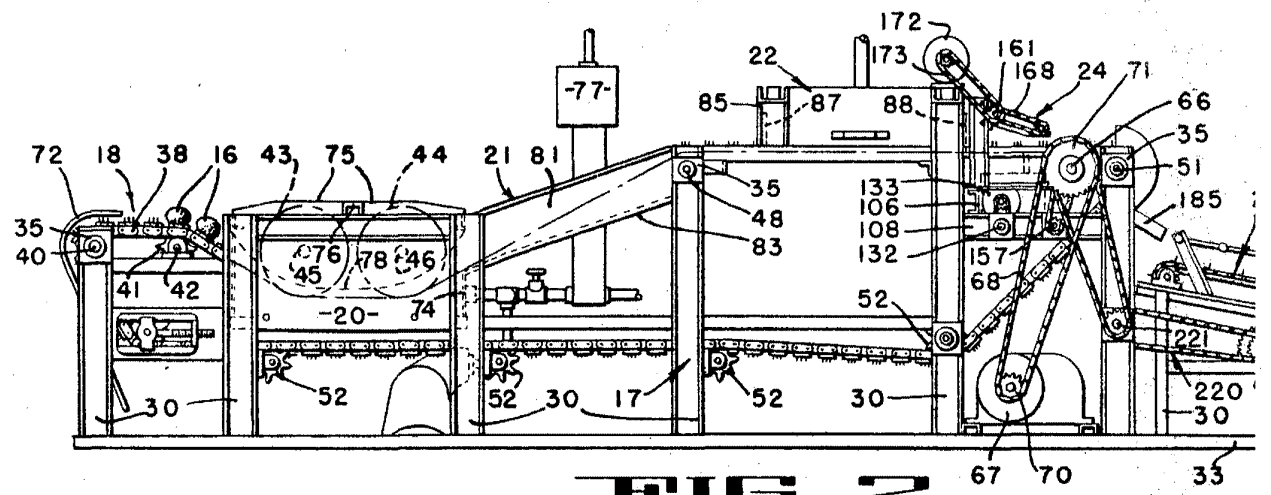


FIG. 2

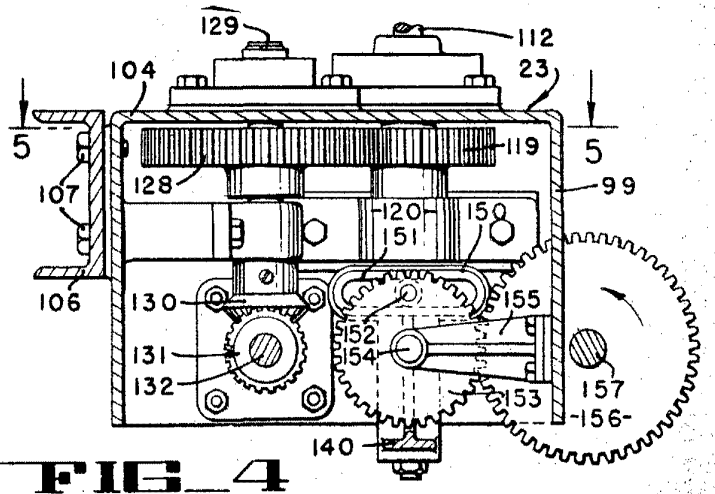


FIG. 4

251355

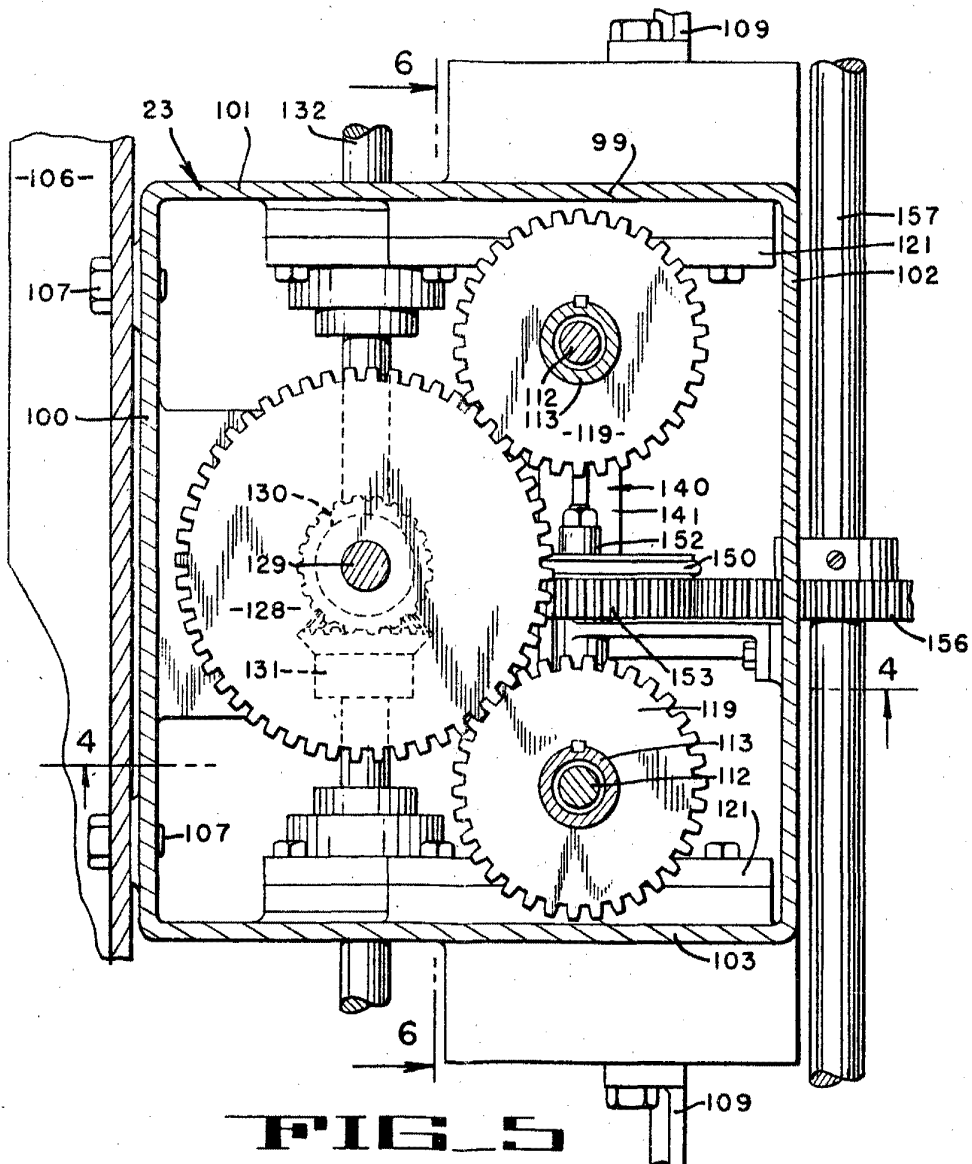
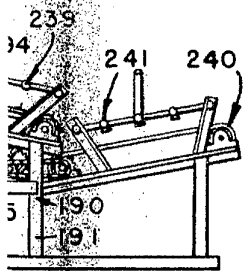
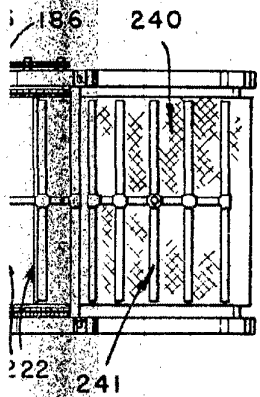
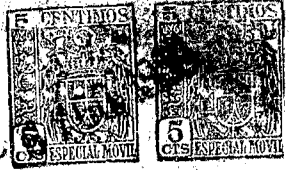


FIG. 5

copied by ...
for ...

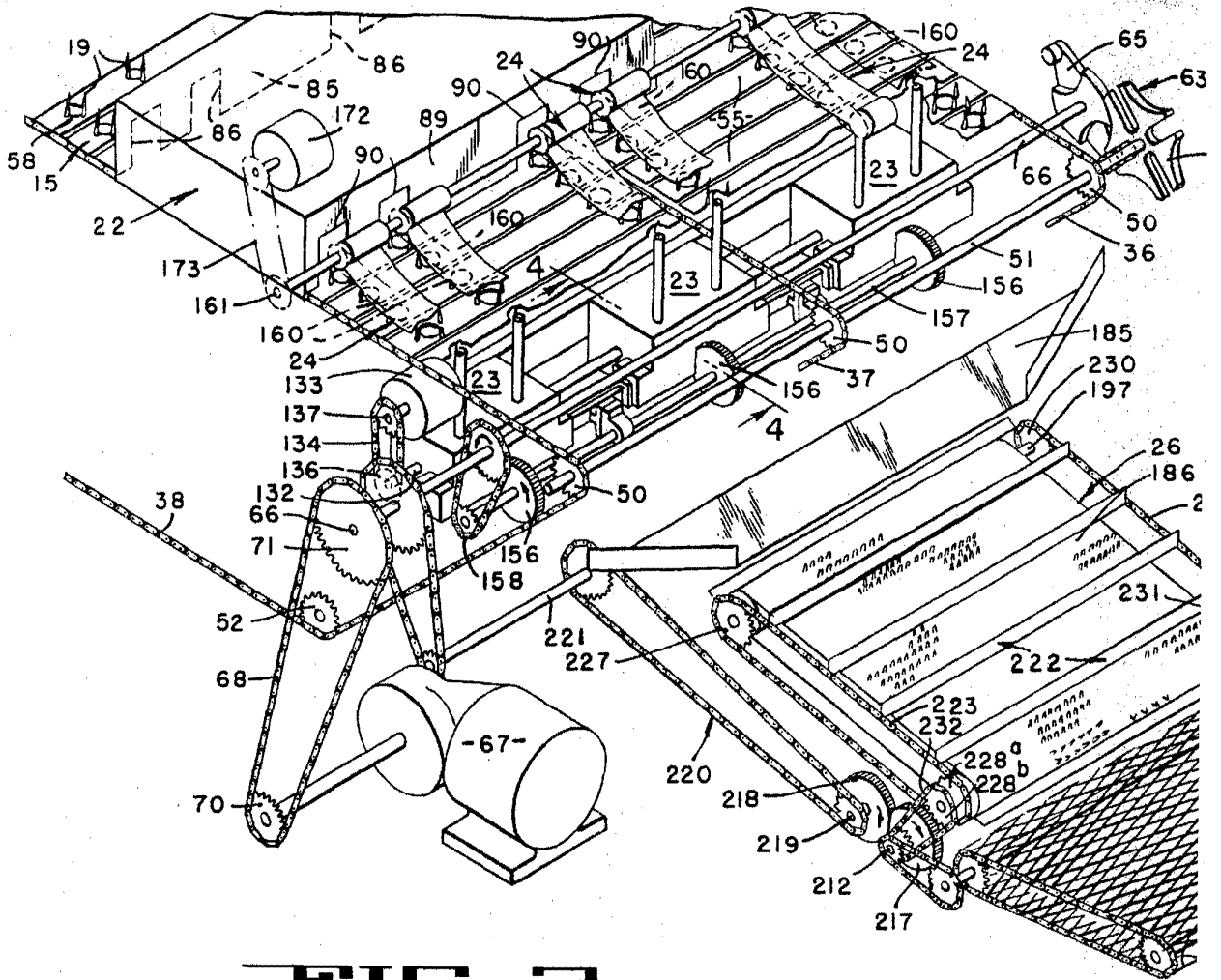


FIG. 3

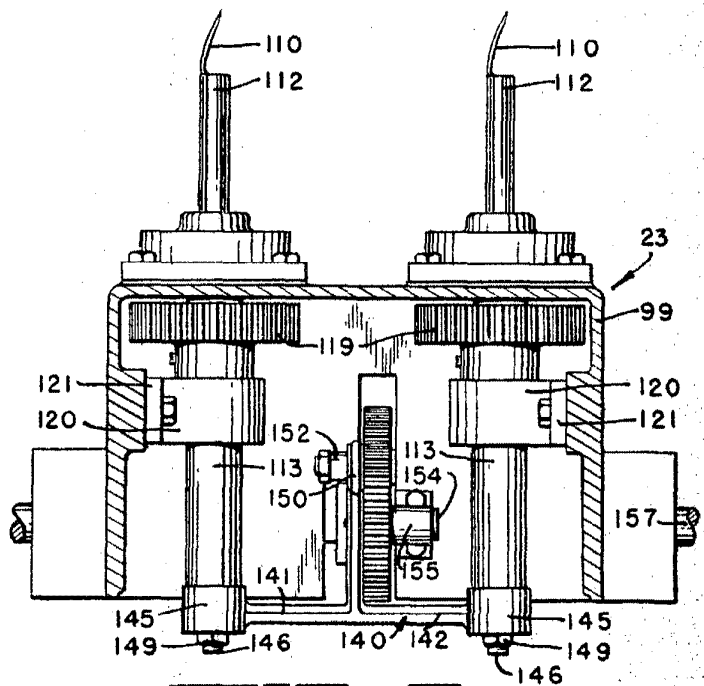


FIG. 6

251355

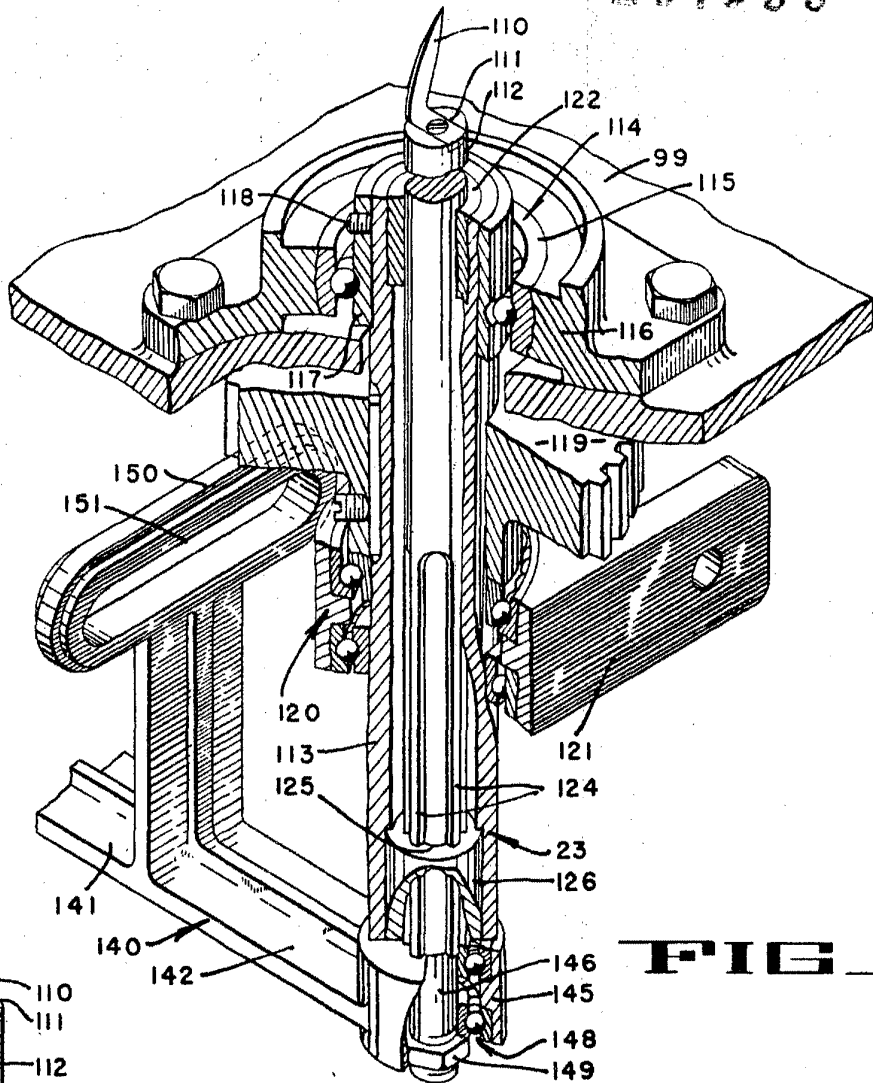


FIG. 7

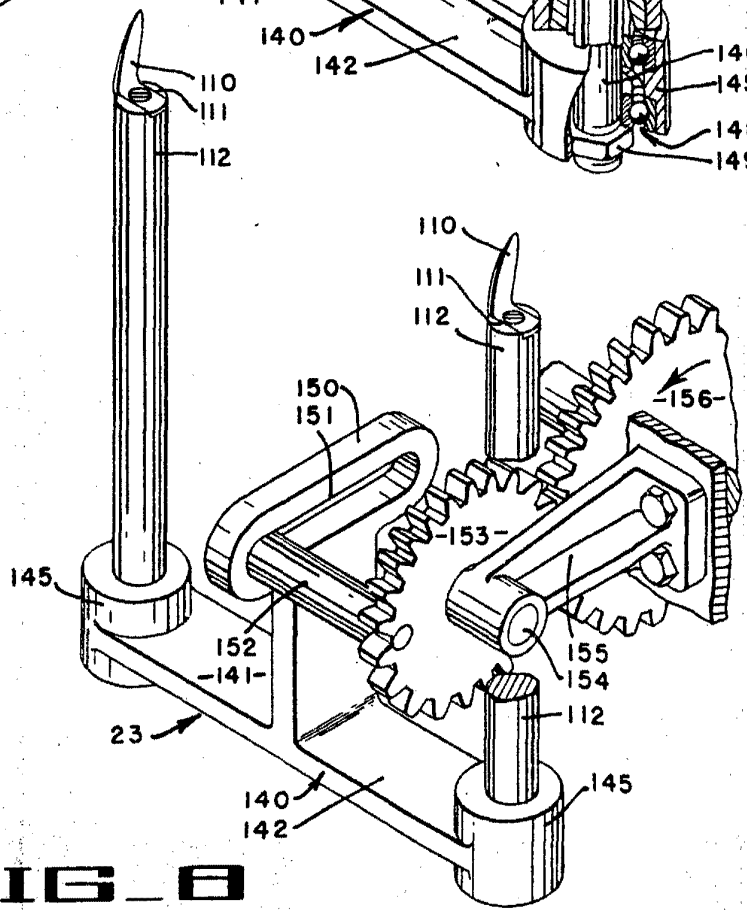
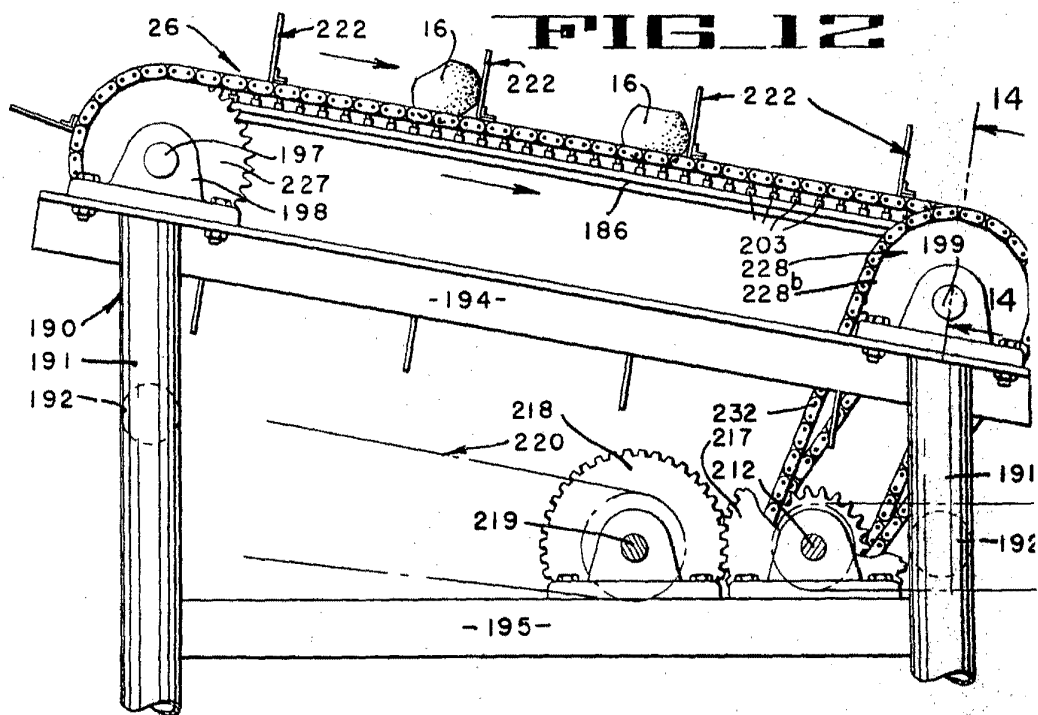
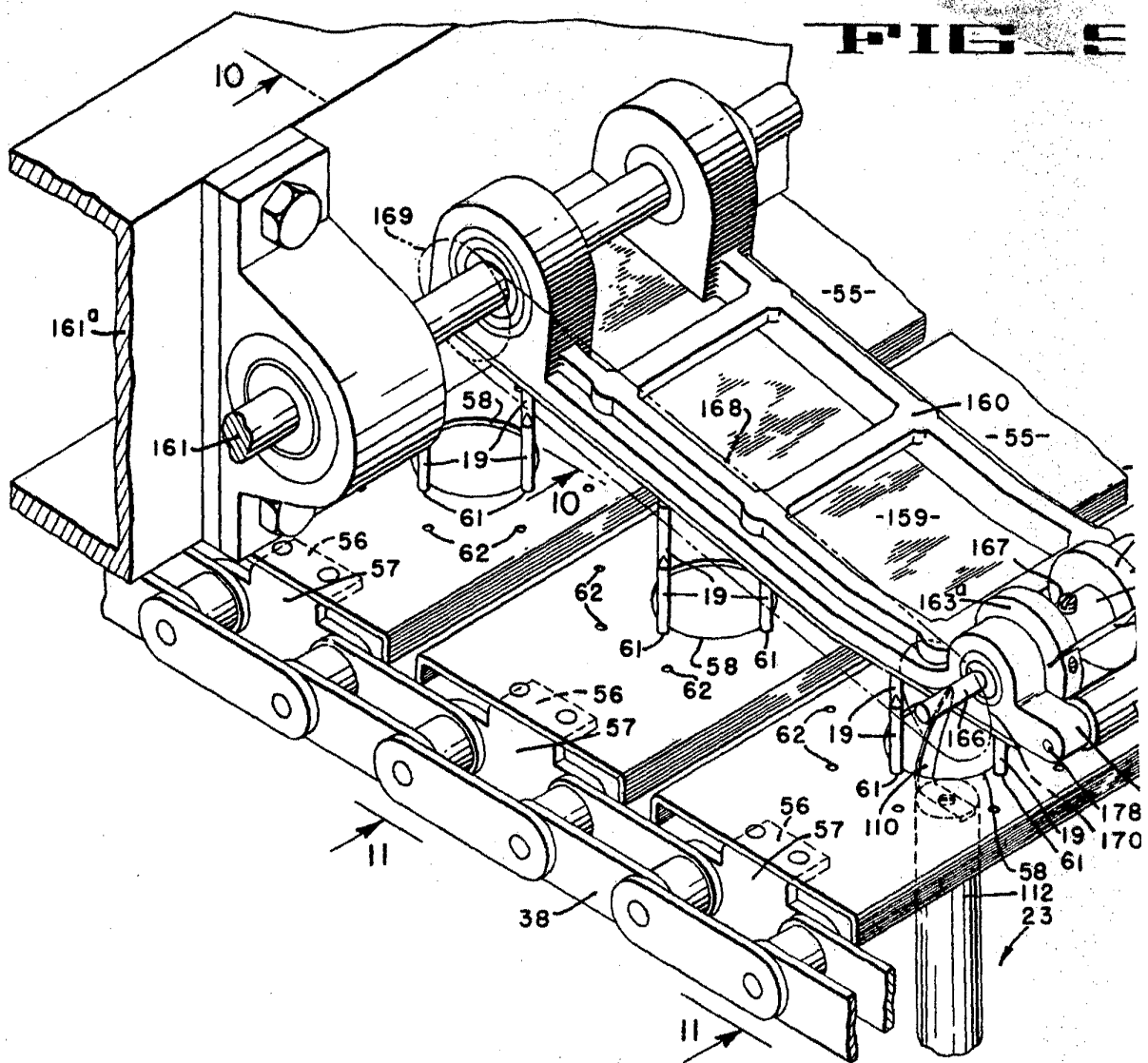


FIG. 8

W. H. ...



251355



FIG. 10

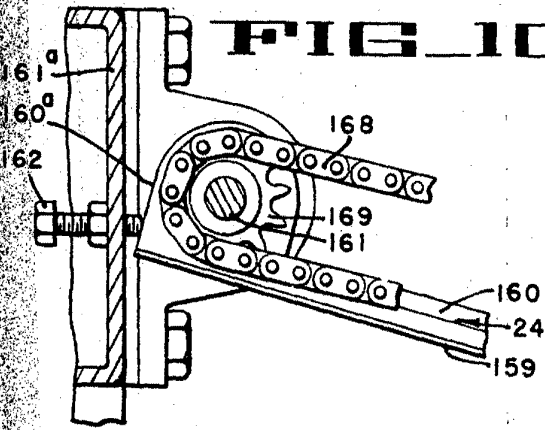


FIG. 11

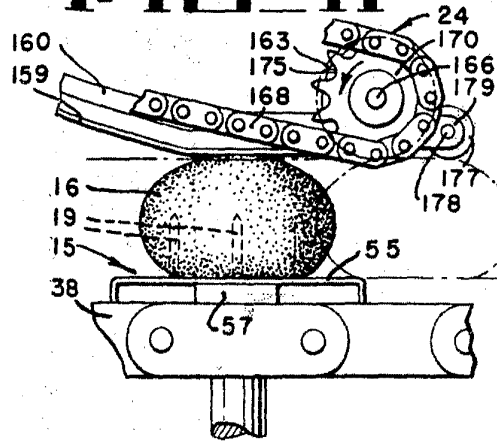


FIG. 14

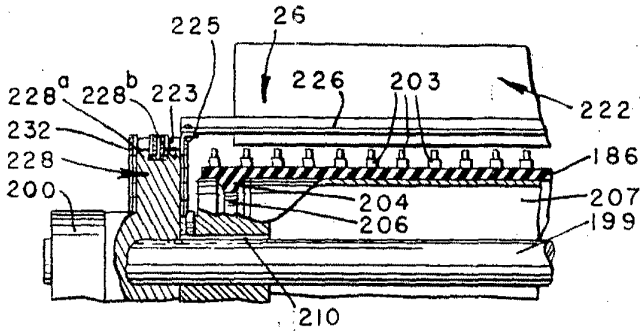


FIG. 13

