

190,184 P.- 7720.

Case 12.120.

25 OCT 1949



25

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

190'84

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 FOOD MACHINERY AND CHEMICAL CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 337 West Julian Avenue, San José, California, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO Y APARATO PARA EXTRAER ZUMO DE FRUTOS CITRICOS ENTEROS".

Este invento se refiere a la técnica de extracción del zumo de frutos cítricos enteros, y constituye perfeccionamientos en los métodos y aparatos descritos en la Patente norteamericana nº 2.420.681 de Peterson y en la nº 2.420.679, de Pipkin, expedidas ambas el 20 de mayo de 1947.



2505

190184

Dichos inventos patentados se referían a la extracción del zumo de frutos cítricos enteros y representaban adelantos genéricos en esta técnica. Su principio básico operativo era el de formar una abertura en un fruto cítrico entero y aplicar fuerzas de compresión al exterior del fruto para reducir progresivamente su volumen y expulsar el zumo desde dicha abertura al tiempo que se distribuían dichas fuerzas para que actuasen, virtualmente, sobre toda la superficie de la corteza con lo cual servían asimismo para proporcionar un soporte suficiente a la corteza a fin de impedir que el zumo reventara a través de ella.

Un objeto del presente invento es el de crear un procedimiento y aparato perfeccionados para la extracción de zumo de frutos cítricos enteros, que utiliza el principio básico operativo de dichas patentes de Pipkin y Peterson.

Al hacer uso de dicho principio, cada uno de dichos inventos patentados empleaba un par de receptáculos entre los cuales se comprimía un fruto cítrico entero para extraer el zumo del mismo, después de lo cual los dos receptáculos eran separados y la cáscara o corteza aplastada del fruto se retiraba de entre los receptáculos antes de que pudieran usarse para otra operación de extracción de zumo del fruto. La necesidad de retirar la cáscara del fruto de entre los receptáculos en los inventos patentados requería que una proporción considerable del coste de construcción del aparato y de funcionamiento del mismo fuera dedicada exclusivamente a la función de expulsión de las



190184

cáscaras. Además, parecían inevitables dificultades de funcionamiento con dichos expulsores o extractores.

5 Un objeto del presente invento es el de crear un procedimiento y aparato perfeccionado para la extracción de zumo de frutos cítricos enteros que hacen uso del principio básico de dichos inventos patentados, pero que eliminan la operación de expulsión de las cáscaras de los frutos que anteriormente tenía lugar entre operaciones sucesivas de extracción del zumo.

10 Siguiendo el funcionamiento de los citados inventos patentados en la extracción del zumo de frutos cítricos enteros, era prácticamente necesario hacer pasar el zumo a través de una operación acabadora separada para eliminar los sólidos objectionables del zumo antes de que éste quedara listo para el consumo.

15 Todavía otro objeto del presente invento es el de conseguir la separación de estos sólidos del zumo extraído del fruto cítrico entero directamente en la operación de extracción, eliminando de este modo la necesidad de una operación separada de acabado del zumo y haciendo que el zumo quede inmediatamente listo para su consumo al abandonar el extractor.

20 La forma de realizar los mencionados objetos, así como otros objetos y ventajas, se pondrá de manifiesto en la descripción siguiente tomada en combinación con los dibujos adjuntos, en los cuales.

25 La figura 1 es una vista en alzado lateral de una realización preferida del invento.

La figura 2 es un alzado frontal de la figura 1 y



190184

parcialmente en sección dada por la línea 2-2 de la misma.

La figura 3 es una vista ampliada en corte dado por la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista diagramática de funcionamiento que ilustra los diversos elementos del aparato dispuestos como si estuvieran al comienzo de un ciclo de operación de una representativa de las tres unidades extractoras de zumo de dicha realización.

La figura 5 es una vista similar a la figura 4 y representa los elementos del aparato como si estuvieran dispuestos en un momento subsiguiente de dicho ciclo operativo en el cual los receptáculos de dicha unidad acaban de ponerse en conformación de compresión con un fruto cítrico entero dispuesto entre ellos haciendo que sea cortado del fruto un botón de la corteza por el cortador de esta unidad, y en la cual el émbolo acabador de dicha unidad ha sido retirado hacia abajo a su posición más inferior.

La figura 6 es una vista similar a la figura 5, con los elementos del aparato dispuestos en un momento más avanzado en una operación de extracción del zumo en el cual los receptáculos de dicha unidad se han desplazado entre sí para contraer considerablemente el espacio ocupado por el fruto entre ellos (no representándose el fruto en esta vista ni en las figuras 7, 8 y 9 a causa de la pequeña escala de estas vistas), produciendo esto una disminución del volumen del fruto y la expresión del zumo a través del agujero formado en la corteza en el momento representado en la figura 5. Debido a que el émbolo acabador está todavía bajado, el zumo así exprimido del fruto y dentro



190184

del tubo acabador perforado de esa unidad tiene acceso a los agujeros del último a través de los cuales fluye el zamo.

5 La figura 7 es una vista similar a la figura 6 y representa las partes del invento en un momento todavía más avanzada de dicho ciclo de operación en el cual el espacio entre los receptáculos de dicha unidad está todavía más reducido y el émbolo acabador de la misma ha subido para cubrir todas las perforaciones del tubo acabador de dicha unidad, salvo las más superiores.

10 La figura 8 es una vista similar a la figura 7 y representa las partes del invento en el momento en que los receptáculos han sido llevados al punto de su máxima interdigitación y muestra el cortador tubular del receptáculo inferior extendiéndose dentro del canal anular formado para recibirlo en el receptáculo superior.

15 La figura 9 es una vista similar a la figura 8 y representa un momento subsiguiente en el ciclo operativo, en el cual el receptáculo superior de dicha unidad está siendo levantado y el émbolo acabador de la misma se representa como habiendo sido extendido hacia arriba fuera del cortador de botones y dentro del mencionado canal anular del receptáculo superior.

20 La figura 10 es una vista operativa ampliada en sección fragmentada de los receptáculos compresores y del mecanismo acabador de dicha unidad del invento con sus órganos situados como se representa en la figura 5.

25 La figura 11 es una vista detallada en corte dado por la línea 11-11 de la figura 10, y representa los salientes del invento para cortar el anillo de corteza.



190184

La figura 12 es una vista en corte de una inserción central prevista en cada uno de los receptáculos superiores del invento en la cual está practicado el mencionado canal anular y sobre la cual están dispuestas espuelas de penetración en la corteza cuya función es impedir la deformación de la corteza dentro de la región limitada por estas espuelas.

La figura 13 es una vista similar a la figura 10 y representa los elementos mostrados en ella situados como los ilustrados en la figura 6.

La figura 14 es una vista similar a la figura 13 y muestra los elementos ilustrados en ella situados como los representados en la figura 7.

La figura 15 es una vista análoga a la figura 14 y muestra los elementos ilustrados en ella situados como se ha representado en la figura 8.

La figura 16 es una vista similar a la figura 15 y muestra las partes representadas en ella situadas como las ilustradas en la figura 9.

La figura 17 es una vista fragmentaria ampliada en corte vertical de una parte inferior del aparato del invento, con los émbolos acabadores del invento libertados y pudiendo deslizarse hacia abajo fuera de los tubos perforados del acabador en los cuales se deslizan normalmente durante las operaciones de extracción del zumo.

La figura 18 es una vista similar a la figura 17 y representa las partes del invento situadas como cuando la pieza múltiple para el zumo está también libertada y puede deslizarse hacia abajo sobre los émbolos del acabador para facilitar la limpieza de la máquina.



190184

La figura 19 es una vista diagramática fragmentaria en corte de una parte del aparato del invento y representa un interruptor de seguridad incorporado en él para impedir el arranque del motor siempre que la pieza múltiple para el zumo no esté debidamente montada para recibir el zumo extraído por la máquina.

La figura 20 es una vista diagramática a escala ampliada en corte dado por la línea 20-20 de la figura 2 con las partes del invento disueltas como en el momento de un ciclo operativo ilustrado en la figura 8, mostrando esta vista en detalle el mecanismo para detener automáticamente el aparato cuando una obstrucción a la máxima interdigitación de los receptáculos de compresión determina un deslizamiento de uno de los árboles de vaivén de los receptáculos del invento en la sujeción que lo asegura a la cruzeta de vaivén del receptáculo.

Con referencia específica a los dibujos, el aparato del invento se representa en ellos como incorporado en un extractor de zumo 25 que tiene un armazón 26 sobre el cual va fijada una bandeja colada para los receptáculos 27, soportando esta última un cabezal motor 28.

El armazón 26 tiene patas de hierro U 30 que están unidas por tubos espaciadores 31 y 32 soldados a las mismas. Soldados a las patas 30 y extendiéndose hacia arriba desde ellas hay unos mortantes traseros 33, a los cuales están soldadas las extremidades opuestas de un tubo espaciador horizontal 34, y mortantes tubulares 35 y 36 que están conectados en sus extremidades superiores por miembros

MALA REPRODUCCION POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1949

190184

de hierro ángulo 37 soldados a ellas y a los montantes 35. Unos tirantes diagonales 38 están soldados asimismo en sus extremidades opuestas a las patas 30 y a los miembros 37. Unos tirantes diagonales transversales 39 tienen sus extre-
5 midades opuestas soldadas a los miembros del bastidor 32 y 35, y los tirantes transversales 40 tienen sus extremidades opuestas soldadas a miembros 33 y 34 para dar rigidez trans-
vernal al armazón 26.

10 Montado sobre el tubo espaciador horizontal 34 y extendiéndose hacia arriba desde el mismo, hay un soporte en U de alimentación 45 que tiene dos montantes en sus bordes opuestos sobre cuyas extremidades superiores va so-
portado un par de cojinetes 47 en los cuales gira un árbol vibrador 48. Este árbol tiene una excéntrica 49 formada
15 centralmente sobre él y una polea de impulsión 50 que está conectada por una correa 51 a la polea de mando de un motor 52 montado sobre el soporte 45.

20 Soldados sobre el tubo espaciador 32 y extendiéndose hacia atrás y hacia abajo desde el mismo hay un par de prejas 55 sobre las cuales están pivotados los extremos inferiores de brazos 56 de un tablero 57 para desviar la
pulpa. Este montaje permite que el tablero 57 se dispon-
ga opcionalmente en la posición en la cual se representa
en las figuras 12 y 13 o que sea oscilado hacia atrás en
25 torno de su montaje pivotado a una posición desplazada.

La bancada colada 27 tiene patas 60 que se ex-
tienden hacia abajo y hacia fuera en sus extremidades infe-
riores para proporcionar unos escalones de soporte 61 que
descansan sobre las caras superiores de miembros de hierro



190184

25
ángulo 27, y están asegurados a las mismas por tornillos 62. Los escalones 61 están provistos de cojinetes verticales 65 (figura 1). Las patas 60 tienen salientes de sujeción 64 en sus extremidades superiores.

5 La pieza colada 27 incluye también una bancada 65 para los receptáculos que se extienden horizontalmente entre las patas 60 y es de una pieza con ellas en sus extremidades opuestas.

10 Prevista en la bancada 65 hay una serie de tres cuellos 66 de soporte de los cortadores, cada uno de los cuales tiene un paso 67 que se abre y ensancha hacia abajo, para el zumo, terminando dicho paso en su extremidad inferior en un labio 68 que está rodeado por un escalón 69.

15 Cada uno de los cuellos 66 termina hacia arriba en una cara horizontal 70, y la extremidad superior del paso 67 está taladrada y escariada cilíndricamente para crear un saliente angular interno 71.

20 Oprimido hacia arriba a través de dicho saliente, y con un saliente externo angular complementario que se aplica a él, hay un cortador de botones tubular 72 de pared delgada. Este cortador está afilado hacia abajo desde el exterior para formar un filo angular agudo 73 en su extremidad superior. La extremidad inferior del cortador 72 tiene un rebajo angular interior 74, cuyo borde inferior está biselado para una finalidad que se aclarará luego.

25 Oprimido hacia abajo en torno del cortador 72, hasta que descansa sobre la superficie superior horizontal 70 del cuello 66, hay un anillo 75 que lleva una serie de



2506

190184

5 apéndices 76 (con preferencia en número de cuatro), extendiéndose éstas radialmente desde el anillo 75 y teniendo superficies inferiores horizontales y caras inclinadas hacia abajo que forman filos donde se encuentran estas caras (figuras 10 y 11).

10 La bancada 65 de los cortadores tiene también un par de pedestales 77 que están dispuestos entre el cuello central 66 y los dispuestos lateralmente al mismo, y un par de pedestales 78 dispuestos justamente dentro de las patas 60 de las piezas colada 27; quedando estos pedestales en el plano axial vertical común de los cuellos 66, y terminando en sus extremidades superiores en superficies horizontales que quedan en el mismo plano que las superficies horizontales superiores 70 de dichos cuellos.

15 La pieza colada 65 tiene también pedestales delanteros y traseros 79 y 80, un par de los cuales queda en el plano delantero - trasero axial de los cuellos 66 y termina en sus extremidades superiores en superficies que quedan en dicho plano horizontal. Los montantes 79 y 80 están
20 taladrados y terrajados para recibir espárragos roscados 81.

25 Descansando sobre las caras horizontales superiores de los pedestales 77, 78, 79 y 80, y asegurados en su sitio por los tornillos 81, hay receptáculos inferiores 86 de compresión del fruto, cada uno de los cuales está montado así en relación coaxial vertical con uno de los cuellos 66. Cada uno de estos receptáculos tiene una pared anular 87 desde la cual una serie de dientes o dedos 88 (con preferencia en número de veinticinco) se extienden radialmente

25 OCT 1949



190184

hacia dentro. Estos dientes están formados uniformemente y están equiespaciados circunferencialmente de modo que cada par adyacente de dichos dientes están separados por una ranura que es ligeramente más ancha que la anchura de uno de dichos dientes. Las extremidades superiores de los dientes 88, donde estos sobresalen por encima de la pared 87, están biseladas como se representa claramente en la figura 2, evidenciándose en lo que sigue la finalidad de esto.

Los dientes 88 terminan hacia dentro a corta distancia del cortador tubular 72, y tienen caras inferiores biseladas 90 que divergen hacia abajo con relación a una superficie biselada exterior adyacente 91, que está formada en parte sobre el anillo 75 y en parte sobre una porción superior del cuello 66.

El frente de la bancada 65 se extiende hacia abajo para crear una montura central para un cerrojo 95 de soporte de una pieza múltiple, teniendo este cerrojo una base 96 sobre la cual va pivotado un yugo de soporte 97 y un brazo operativo 98, estando este último conectado a dicho yugo por una biela 99. La finalidad del cerrojo 95 será acelerada posteriormente.

Fijadas sobre las caras posteriores de las patas 60 hay ménsulas de ángulo 105 que llevan bloques de caucho 106 sobre los cuales van soportadas las extremidades delanteras de paredes laterales 107 de un vertedero de triple canal para los frutos, 108, que está soportado en su centro por un cojinete 109 en el cual gira la excéntrica 49 de modo



250

190184

que la rotación del árbol 48 por el motor 52 hace vibrar el vertedero 108 para facilitar la alimentación de los frutos por encima del mismo.

5 El vertedero 108 tiene tres canales 110 inclinados hacia delante y hacia abajo, que terminan por delante en un espacio abierto 111, limitado en su parte delantera por una pared vertical 112, cuyas extremidades opuestas están soportadas sobre las paredes laterales 107, y desde cuyo borde superior tres cortos canales elevados 113 se inclinan hacia delante y hacia abajo, quedando dichos canales en los mismos planos verticales de delante hacia atrás que los canales 110, conteniendo también dichos planos los ejes de los respectivos cuellos 66 y 110, conteniendo también dichos planos los ejes de los respectivos cuellos 66 y los receptáculos inferiores de compresión 86 de la banca 65 antes descrita.

10 Con referencia a la figura 19, un interruptor 120 está montado sobre una pata 60 de la pieza colada 27, teniendo dicho interruptor un brazo de rodillo 121, a cuyo rodillo se aplica un brazo 122 de un balancín 123, estando este último montado en pivote sobre dicha pata y teniendo otro brazo 124 que se extiende hacia dentro a través de un agujero practicado en dicha pata para una finalidad que se aclarará luego.

25 El cabezal motor 28 descansa sobre los escalones de unión 64 en las extremidades superiores de las patas 60, y está asegurado a las mismas, por tornillos 125. El cabezal motor tiene una pieza colada de base 126 que incluye



25

190184

una pared inferior 127, una pared delantera 128, una pared trasera 129 y paredes extremas 130 y 131. Dispuestos sobre dichas paredes extremas hay cojinetes 132 y 133 para el árbol principal.

5

La pieza colada 126 crea también unos mamparos 134 que se extienden hacia dentro desde las paredes 128 y 129 y proporcionar unos escalones 135 sobre los cuales están montados cojinetes 136 y 137 para el árbol principal. Montado en los cojinetes 132, 133, 136 y 137 hay un árbol de levas principal 138.

10

La pieza colada 126 tiene una prolongación hacia atrás 139 sobre la cual está montado un motor 140 con reductor de velocidad, que está conectado por un mecanismo de accionamiento 141 de rueda dentada y cadena con el árbol 138.

15

Fijadas sobre el árbol 138, entre los cojinetes 136 y los cojinetes 132 y 133, hay levas 142 de accionamiento de los acabadores. Fijadas sobre el árbol entre los cojinetes 136 y 137 hay levas 143 de accionamiento de los receptáculos superiores, habiéndose representado claramente en las figuras 3 a 9 inclusive las formas y diversas posiciones de funcionamiento de estas levas.

20

Extendiéndose hacia arriba desde los cojinetes 137 hay unas varillas 144 que llevan en sus extremidades superiores un soporte de resorte 145. Justamente dentro de las paredes extremas 130 y 131 y cerca de las mismas, la pieza colada 126 está provista de ménsulas 146 sobre cada una de las cuales está fijado un muelle 147

25



25 OCT 1914

190184

Insertados en sus extremidades inferiores en ánimas practicadas en la pared inferior 127 de la pieza colada 126, y en sus extremidades superiores en cortas ánimas previstas en los cojinetes 136, hay árboles corre-
5 dizados 148.

Justamente dentro de cada una de las paredes 130 y 131, la pared inferior 127 de la pieza colada 126 tiene un cojinete de deslizamiento 149 y un tubo de protección contra el aceite, 150, que rodea dicho cojinete
10 y se extiende hacia arriba coaxialmente con él. Como se representa claramente en la figura 2, la porción central de la pared inferior 127 está formada a un nivel más alto que sus porciones extremas, y está provisto de cojinetes de guía 151 que están dispuestos en alineación coaxil con
15 los cuellos 66 para el ramo de la bancada 65 de los receptáculos.

El cabezal motor 28 está conectado con el armazón 26, en el punto de unión entre los miembros 23 y 27 del armazón, por un par de riostres tubulares 152.

20 Unos cojinetes 156, previstos en los extremos opuestos de una cruceta 157, recibe en forma deslizable los árboles correáizados 148, y tienen cojinetes de guía 158 que se extienden lateralmente desde los mismos. Libres para girar sobre cortos muñones 159, que están previstos
25 en la cruceta 157, hay unos rodillos 160 seguidores de leva que están alineados con las levas 143 y mantenidos constantemente en contacto con ellas por resortes 161, extremidades opuestas de los cuales están conectadas al soporte de resorte 145 y a las bridas inferiores 162 de la cruceta 157



25061949

190184

La cruzeta 157 está provista de tres agujeros
verticales 163 en los cuales están alojados en forma corre-
diza árboles 164 de émbolo cilíndricos. La cruzeta está
también fresada para crear tres rebajos 165, cada uno de
5 los cuales atraviesa un agujero 163 y está conectado con
un agujero 166 para recibir un anillo de sujeción 167 que
tiene un vástago roscado 168 que se extiende a través del
agujero 166 para recibir una tuerca 169. Apretando la
tuerca 169 en grado particular de apretamiento, el anillo
10 de sujeción 167 es obligado a unirse contra el árbol 164
que se extiende a su través y a mantenerlo en posición
fija en su retenedor 163 en contra de cualquier empuje
axial normalmente impuesto a dicho árbol, permitiendo toda-
vía que dicho árbol se deslice a través de dicho anillo
15 cuando se impone al mismo un empuje anormal.

Montado en sus extremidades en cojinetes adecua-
dos previstos en la cruzeta 157 hay un árbol automático de
expulsión 176 que tiene tres orejas 177 soldadas al mismo,
cada una de las cuales es mantenida sobre y descansando
20 contra la extremidad superior de uno de dichos árboles 164
(figura 20) por un resorte 178 que está arrollado en torno
del árbol 176 con una extremidad del mismo enganchada alre-
dedor de una brida superior de la cruzeta 157 y con su otra
extremidad enganchada alrededor de un brazo 179 que está
25 soldado al árbol 176 y que se extiende normalmente horizon-
talmente desde el mismo.

En alineación vertical con el brazo 179, y dis-
puesto justamente debajo de este brazo cuando la cruzeta .



1949

190184

157 está en su posición más inferior, como se representa en la figura 20, hay un brazo horizontal 180 que está provisto de un árbol, girando este último en un cojinete 182 dispuesto en la pared 129, teniendo dicho árbol un disco fijado sobre su extremidad exterior, teniendo dicho disco una sola muesca en su periferia dentro de la cual el rodillo 184 de un brazo de interruptor 185 de un interruptor de expulsión 186 es normalmente oprimido por el resorte de dicho interruptor. La finalidad del mecanismo que se acaba de describir se aclarará luego al describir el funcionamiento del extractor de zumos 25.

Los árboles 164 se extienden hacia abajo a través de los cojinetes de guía 151 y cada uno de éstos tiene montado sobre su extremidad inferior un receptáculo superior de compresión de los frutos que posee un cubo 191 desde el cual irradian una serie de dedos o dientes 192, que son iguales en número a los dientes 88 del receptáculo 86 asociado con él, y que están separados por ranuras uniformes ligeramente más anchas que dichos dientes, estando cada receptáculo 190 fijo sobre su árbol 164 de modo que cuando dicho receptáculo es desplazado hacia abajo los dientes de este receptáculo se ponen en relación de interdigitación con los dientes del receptáculo 86 que está inmediatamente debajo de él y en alineación axial con el mismo. Las extremidades inferiores de los dientes 192 están achillanadas simétricamente para ayudar a guiar dichos receptáculos a relación de interdigitación cuando son reunidos.



190184

Cada receptáculo 190 está montado sobre su árbol 164 en la forma siguiente: La extremidad inferior de este árbol tiene un agujero diametral 192 que está corectado por un agujero axial 194 con un agujero axial mayor 195 de la extremidad inferior del árbol 164. Mantenido contra la extremidad superior del agujero 195 por un resorte 196, que está retenido en dicho agujero por un anillo partido 197 en su boca, hay un fiador 198, un botón del cual, 199, es obligado así a extenderse a través del agujero 194 y dentro del agujero 192.

El cubo 191 del receptáculo 190 tiene un ánima axial 200 para recibir la extremidad inferior de su árbol 164, teniendo también el cubo un agujero diametral 201 que puede llevarse a alineación con el agujero 192 cuando el árbol 164 toca el fondo del ánima 200.

Para retener un receptáculo 190 debidamente montado sobre su árbol 164, se dispone un pasador 205, porciones extremas opuestas del cual tienen un encaje de deslizamiento ajustado dentro del agujero 201, pero una parte central 208 del cual es de diámetro reducido de modo que no toque parte alguna del agujero 192 cuando el pasador 205 está centrado como se representa en la figura 10. Cuando el pasador está situado de este modo, una garganta 209 prevista en su centro recibe el botón de fiador 199 de modo que mantenga el pasador en su sitio y coloque el resorte 196 bajo un ligero grado de compresión. El resorte 196 retiene así el pasador 205 en su sitio para asegurar el receptáculo 190 sobre el árbol 164

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

250

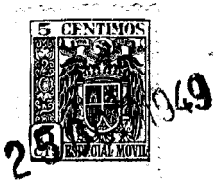


190184

5 pero permite todavía un ligero grado de rotación del
 receptáculo sobre el árbol por el cual este receptáculo
 puede acomodarse por sí mismo a su receptáculo compañero
 86 y moverse suavemente a relación de interdigitación con
 el mismo.

10 El cubo 191 del receptáculo 190 está provisto
 también de un ánima axial de poca altura 210 que está co-
 nectada con el ánima 200 por un agujero de expansión 211.
 Insertado dentro del ánima 210 con encaje de presión hay
 un tapón 212 formado de dos partes, un núcleo 213 y un
 manguito 214 que encajan mutuamente de modo que el roza-
 miento entre el manguito 214 y el ánima 200 mantenga el
 núcleo 213 en su sitio. Una parte del núcleo 213 está
 15 vuelta hacia abajo para crear un canal anular 215 en di-
 cho tapón. La cara inferior 216 del núcleo 213 es lige-
 ramente cóncava. Extendiéndose hacia abajo desde el
 borde inferior del manguito 214 hay una serie de espue-
 las 217 espaciadas circunferencialmente cuya finalidad
 se aclarará después.

20 Destinada a ser soportada en su sitio por el
 yugo 97 del cerrojo 95 hay una pieza múltiple tabular
 220 para el zumo que en general es de forma cilíndrica
 y está provisto de tapas separables 221 en sus extremos
 opuestos. La pieza múltiple 220 tiene también una boca
 25 de salida 222 desde la cual fluye el zumo acumulado en
 ella. La pieza múltiple 220 tiene también una serie
 de bocas tabulares 223 que están destinadas a ajustar
 sobre los labios 68 y contra los salientes 69 de los res-
 pectivos cuellos 66 de soporte de los cortadores.

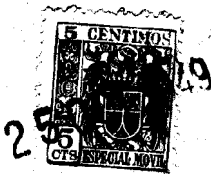


190184

Formada hacia abajo desde la pieza múltiple 220, en alineación axial con cada una de las bocas 223, hay una protuberancia 224 que está mecanizada desde el interior y sobre el exterior para crear una pared horizontal 225, que tiene una abertura central 226. Insertado dentro de dicha abertura de modo que se lleve un saliente 227 del mismo a aplicación con la cara superior de la pared 225 y que reciba una tuerca 228 sobre su extremidad que se prolonga hacia abajo, está el manguito roscado de montura 229 de un tubo acabador 230, de pared delgada, que se extiende hacia arriba dentro del rebajo anular 74 formado en la extremidad inferior del cortador tubular 72 asociado con él. Las paredes del tubo 230 desde su extremidad superior hacia abajo hasta un punto a pequeña distancia por debajo del extremo inferior del paso 67 para el zumo, están provistas de perforaciones 231 pequeñas y muy juntas.

La pieza múltiple 220 es mantenida en su debida relación montada con la bancada 65 oscilando la empujadora 98 del tortillo 95 hacia dentro a la posición en la cual ésta se representa en la figura 15, levantando así el yugo 97 para coger el manguito central 229 de la pieza múltiple 220 y empujar hacia arriba sobre ésta poniéndola el movimiento final hacia dentro del brazo operativo 98 en aplicación con el yugo 97 con el último bloqueado en posición de soportar la pieza múltiple.

Para desmontar la pieza múltiple 220 de la bancada 65 de los receptáculos inferiores, el brazo 98 es oscilado simplemente hacia fuera y hacia arriba permitiendo así que



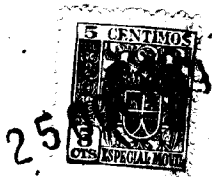
190184

el yugo 97 oscila hacia abajo y hacia afuera con lo cual la pieza múltiple 220 puede bajarse fácilmente desde su relación montada con la bancada 65, y si se desea, quitarse por separado de la máquina.

5 En el resto de la descripción de la máquina, se supondrá que la pieza múltiple 220 está montada con la bancada 65 como se representa en las figuras 10 y 17.

Soportando en forma pivotada rodillos seguidores de levas 235 en contacto con las superficies superiores de las levas 142 hay un par de brazos bifurcados 236 que están conectados en pivote en sus extremidades opuestas a las extremidades superiores de los montantes 147. Extendiéndose entre cada rodillo 235 y las extremidades bifurcadas de su brazo 236, y pivotado sobre el mismo eje con relación a dicho brazo 236, hay un par de barras 237, cuyas extremidades inferiores están conectadas en forma pivotada a la extremidad superior aplanada de uno de un par de árboles 238, deslizándose estos árboles en cojinetes 158 y conectando en sus extremidades inferiores con acoplamiento 239 que son de diámetro ligeramente mayor que dichos árboles y que se deslizan en cojinetes 149.

Las extremidades superiores de barras 237 se extienden hacia delante y las extremidades superiores de resortes contráctiles 240 se conectan a las mismas, estando las extremidades inferiores de dichos soportes unidas a espigas adecuadas previstas en la pieza colada 126. Así, dos resortes 240 están constantemente tirando hacia abajo de cada uno de los rodillos 235 y manteniéndose en contacto con su respectiva leva 142.



190184

5 Conectados a las extremidades inferiores de los acoplamientos 239 hay árboles 245 que son guiados por los cojinetes de deslizamiento 63 y se extienden hacia abajo desde ellos hasta una altura próxima a las patas 30 del armazón 26.

10 previstos sobre los árboles 245, debajo de los cojinetes 63, hay collares de detención 246, abiertos para recibir las extremidades inferiores de los árboles 245 y mantenidos en su sitio sobre ellos por tuercas 247 y cojinetes 248 en los cuales pivotan extremidades opuestas de un árbol transversal 249. Este árbol tiene una empuñadura 250 y constituye el árbol de maniobra de un mecanismo 251 para elevar y soportar ajustadamente contra los collares de detención 246 una viga transversal 252 sobre extremos opuestos de la cual se disponen cojinetes 253 que reciben en forma corrediza árboles 245.

15 Includo en el mecanismo 251 hay un par de brazos 254 que están fijados sobre extremidades opuestas del árbol 249 y cuyas extremidades superiores están conectadas en forma pivotada con barras 255, extremidades superiores de las cuales están pivotadas a la viga 252. Unas orejas de tope 256 están previstas sobre los brazos 254 que impiden la rotación relativa de los brazos 254 y las barras 255 cuando las últimas han llegado a una relación extendida, rebasando el punto muerto, en la cual retienen la viga 252 hacia arriba ajustadamente contra los collares 246.

20 La viga 252 está provista de una serie de agujeros



190184

5 verticales 260 que están en alineación axial con las tres unidades de compresión del zumo de la máquina 25 y tienen montados en ellas émbolos acabadores tubulares 261 que son mantenidos en su sitio por sujeciones 262 fijadas sobre ellos justamente encima de la viga 252, y tuercas 263 que son recibidas a rosca sobre las extremidades inferiores de dichos émbolos. Cuando está montada la máquina 25, como se representa en las figuras 2, 3 y 10, los émbolos 261 se extienden hacia arriba dentro de los tubos acabadores 230 con un ajuste íntimo de deslizamiento con ellos. Cada émbolo 261 tiene un ánima axial 264, la extremidad superior de la cual está escariada en forma cónica para formar una boca estrechada 265 que termina en la extremidad superior del émbolo 261 en un agudo filo anular 266.

15 Sujetos sobre los árboles 245 a poca distancia por debajo de su unión con los acoplamientos 259 hay brazos 270 de soporte del alimentador de arrastre a cada uno de los cuales está conectada una de dos paredes laterales en forma de U invertida 271 de un alimentador de arrastre 272, extendiéndose cada una de las paredes laterales 271 trans-
20 versalmente hacia dentro y hacia abajo dentro de la pared lateral adyacente 107 del vertedero 108 de canales múltiples para los frutos. El alimentador de arrastre 272 tiene tres canales 273 para los frutos, que están dispuestas res-
25 pectivamente en alineación con las canales 110 y 113 del vertedero múltiple 108.

El alimentador de arrastre 272 tiene una pared vertical trasera 274 que, cuando el alimentador está en



250

190184

posición vertical, bloquea la gravitación hacia abajo del fruto procedente de los canales 110.

El cabezal motor 28 está provisto preferentemente de una envoltura de chapa 275 (figura 3).

5

F U N C I O N A M I E N T O .

Los interruptores 120 y 186 están normalmente cerrados y están en el circuito de retención del interruptor del motor que controla el motor 140 de modo que cuando cualquiera de estos interruptores es accionado, en una forma que se señalará luego, este circuito es interrumpido haciendo que el interruptor del motor se dispare y se pare la máquina.

10

Con el motor 140 excitado, el árbol 138 es girado con preferencia a una velocidad de aproximadamente 30 r.p.m., aunque esta velocidad es variable dependiendo de la naturaleza del fruto que se trata. Con cada revolución del árbol 138, las levas 143 actúan sobre la cruzeta 157 por medio de los rodillos 160 para mover en vaivén la cruzeta hacia abajo y hacia arriba entre su posición más superior, en la cual se representa en la figura 2, y su posición más inferior, en la cual se representa en las figuras 8 y 20. Este vaivén mueve alternativamente los receptáculos 190 desde sus posiciones más superiores, en las cuales se representan en las figuras 2, 3 y 4, y sus posiciones más inferiores, en las cuales se representan en las figuras 8 y 15. Cada revolución del árbol 138 produce también un movimiento vertical complejo de los émbolos 261. Comenzando con estos colocados como se representa en las figuras 2, 3 y 4, este movimiento empieza con un movimiento descendente a la posición en la cual estos

15

20

25



190184

2506

5 émbolos se representan en las figuras 5 y 10, seguido por la elevación de estos émbolos a las posiciones en las cuales se representan en las figuras 9 y 16, después de lo cual son devueltos hacia abajo a su posición inicial, como se representa en la figura 4.

10 Un fruto cítrico entero, tal como una naranja, pomelo, limón o mandarina, se alimenta al receptáculo inferior 86 de cada una de las tres unidades compresoras de la máquina, mientras que los receptáculos superiores 190
15 están separados hacia arriba de los receptáculos inferiores 86, siendo realizada esta alimentación por el vaivén vertical del alimentador 272 con los árboles 245 sobre los cuales está montado dicho alimentador. Esta alimentación se lleva a cabo al recibir cada canal 273 del alimentador
20 272 un fruto cuando el alimentador se mueve hacia abajo, como se representa en la figura 5, siendo este fruto elevado cuando sube el alimentador de modo que gravite desde las canales del alimentador 273 dentro de las canales estacionarias elevadas 113 desde cada una de las cuales un fruto
25 entero rueda entonces directamente al receptáculo inferior de compresión 86 alineado con ella.

25 En la figura 9 el alimentador se representa elevado con los frutos rodando desde el mismo a encima de las canales estacionarias elevadas 113, al paso que los receptáculos superiores 190 están justamente empezando a subir. Esto de modo que tan pronto como los receptáculos superiores han subido en una distancia suficiente para permitir que el fruto pase bajo ellos, el fruto se estará moviendo hacia



190184

2500
abajo de modo que sea depositado en los receptáculos inferiores para el momento en que los receptáculos superiores 190 comiencen a bajar.

5 La figura 4 representa el comienzo de un ciclo operativo y muestra la relación entonces existente entre las partes de una sola unidad de compresión y los elementos operativos del cabezal motor, y con un fruto cítrico entero F depositado ya dentro del receptáculo inferior de dicha unidad.

10 La figura 5 y su contrapartida ampliada, figura 10, ilustran el momento de dicho ciclo en el cual el receptáculo superior 190 ha descendido hasta el punto en que ha centrado el fruto entero F entre los dos receptáculos, ha llevado el fruto a conformarse en esencia a las superficies
15 interiores de los dos receptáculos, y ha aplicado presión suficiente al fruto para hacer que el cortador 72 penetre en la corteza del fruto y corte de ella un botón B. En este momento se observará que el émbolo 261 se ha retirado hacia abajo para crear un espacio libre considerable en la
20 parte perforada superior del tubo acabador 230.

La conformación del fruto F a los receptáculos 86 y 190 empuja también a la corteza del fruto sobre las espuelas 217, siendo la finalidad de estas el impedir la
25 deformación de la corteza en la región central rodeada por dichas espuelas como resultado del estrechamiento subsiguiente del fruto entre los receptáculos.

Ha de observarse que en el momento representado en la figura 10, el ánima axial 264 y su boca ensanchada



2506

190184

265 están llenas de pulpa P, al paso que la extremidad superior de dicha boca contiene un botón B₁ que es la pulpa y el botón final cortado de un fruto cítrico entero previamente comprimido.

5 Siguiendo inmediatamente al momento representado en la figura 10, el receptáculo 190 continúa bajando para forzar la estructura pulposa interna portadora del zumo del fruto F hacia abajo a través del cortador 72 dentro del tubo acabador 230, como se representa en la figura 13.

10 Esto fuerza el botón de corteza B hacia abajo contra el botón B₁, y fuerza el zumo de esta estructura pulposa hacia fuera a través de los agujeros 231 formados en el tubo acabador 230. Este zumo fluye hacia abajo dentro de la pieza múltiple 220 y es descargado de la boca 222 de la misma dentro de una tubería conectada con ella o dentro de un depósito adecuado situado para recibirlo.

15 Siguiendo inmediatamente al momento representado en las figuras 6 y 13, las levas 143 levantan los émbolos acabadores 261 hacia arriba para comprimir la pulpa del fruto F en el tubo acabador 230, alcanzando esta compresión un punto, antes de que la extremidad superior del émbolo haya cubierto todos los agujeros 231 del tubo acabador 230, en que un porcentaje relativamente grande del zumo del fruto F ha sido exprimido de la pulpa y ha escapado hacia fuera a través de los agujeros 231 dentro del paso 67 para el zumo.

20 Este momento en el ciclo de presión se representa en las figuras 7 y 14. La figura 14, debido a su escala



190184

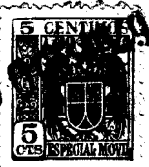
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

5
ampliada, representa la contracción de la corteza del fruto F que ya ha comenzado a tener lugar debido al grado elevado de presión al cual es sometido el fruto por los dos receptáculos, y a la presencia de ranuras entre dedos adyacentes de los dos receptáculos entre los cuales son cortadas cintas de la corteza por la relación cortadora de dedos adyacentes de los dos receptáculos a medida que avanza la relación de interdigitación entre ellos.

10
15
Las figuras 8 y 15 representan el momento del ciclo operativo en que la interdigitación entre los dos receptáculos ha llegado a su máximo, y aquella porción de la corteza y de otros constituyentes sólidos del fruto que no ha sido forzado por el receptáculo superior hacia abajo dentro del cortador 72, es expulsada a través de las hendiduras entre los dedos de los dos receptáculos y a través del espacio anular entre el cortador 72 y las puntas interiores de los dientes 88 del receptáculo inferior 86.

20
25
Cualquier tendencia de una parte de la corteza u otra materia sólida del fruto que es forzado hacia abajo abajo a través del espacio entre el cortador 72 y las puntas interiores de los dientes 88 del receptáculo inferior a conservar una forma sin fin continua de modo que se extienda enteramente en torno del cuello 66 formando así una capa sobre el mismo que haría necesaria una frecuente limpieza, es impedida por la disposición de los apéndices cortadores 76 que se extienden hacia fuera dentro de este espacio y dividen la materia pulposa expulsada hacia abajo a través de dicho espacio en cuatro secciones de modo que caiga fácilmente

25



190184

te desde el cuello 66 y sea llevada hacia abajo por gravedad con las acreciones sucesivas de material pulposo expulsadas hacia abajo en ciclos sucesivos de compresión de los frutos.

5

El movimiento descendente final del receptáculo superior 190 prensa la parte de la corteza del fruto F que está comprendida dentro de las espuelas 217 hacia abajo a través del nivel del filo 73 del cortador 72, de modo que dicho filo se extiende dentro del canal anular 215 del receptáculo superior 190. Esto determina que dicho cortador corte un botón de corteza B_2 de dicho fruto F, y que el núcleo del receptáculo superior empuje este botón hacia abajo bien dentro de la parte superior de dicho cortador.

10

15

Siguiendo al momento representado en la figura 15, el receptáculo superior 190 comienza a volver a su posición más superior pero el émbolo acabador, 261 continúa subiendo y rebasa el receptáculo superior de modo que el filo superior 266 de este émbolo está extendido hacia arriba dentro del canal anular 215 de dicho receptáculo de modo que el núcleo 213 del mismo se extiende dentro de la extremidad superior de la boca 265 de dicho émbolo y oprime el botón de corteza B_2 bien hacia abajo dentro de dicha boca como se representa en la figura 16. Desde el punto en que las levas 142 y 143 están situadas en la figura 9, el ciclo de compresión es concluido por el receptáculo superior 190 moviéndose hacia arriba a su posición de partida y el émbolo acabador 261 moviéndose hacia abajo a su posición inicial como se representa en la figura 4.

20

25



190184

5 En virtud de la expulsión de toda aquella parte de la corteza y materiales sólidos del fruto F a través de los espacios abiertos de los dos receptáculos 86 y 190, salvo la pulpa y los botones de corteza que son necesariamente forzados hacia abajo a través del émbolo 261, el espacio entre los receptáculos de compresión está libre de obstrucciones causadas por la cáscara que era habitual de-
10 jar entre los receptáculos de compresión y que había de quitarse a mano o por medios de extracción separados en el aparato de las citadas patentes de Pipkin y Peterson. Así, no se requiere ninguna operación de extracción de las cáscaras en el invento, y de tal operación se prescinde en él por completo.

15 Al final de cada ciclo de compresión, cuando el receptáculo superior 190 vuelve a su posición más superior, como se representa en la figura 4, un nuevo fruto entero F es situado dentro del receptáculo inferior, y el ciclo de compresión que se acaba de terminar es seguido por otro igual, sin que ninguna parte de la materia sólida del fruto
20 previamente comprimido quede para perturbar este segundo ciclo.

25 Otra gran ventaja del invento ha de verse en el tamizado o acabado del zumo extraído del fruto por compresión de la pulpa encima del émbolo 261 de modo que se fuerce el zumo de esta pulpa hacia fuera a través de los agujeros 231 formados en el tubo acabador 230 y separando así del zumo todo el material pulposo extraído con el zumo del fruto. Así, el material pulposo en su totalidad es des-



250

190184

cargado hacia abajo desde las extremidades inferiores de los émbolos acabadores 261 encima del tablero 57 desde donde gravita encima de una correa transportadora que lleva la pulpa a una tolva prevista para recibirla.

5

El zumo por el contrario, fluye desde la pieza múltiple 220 a través de su vertedero 222 en estado terminado y listo para embotellarlo, enlatarlo o consumirlo inmediatamente.

10

Otra ventaja del aparato del invento aquí descrito es la facilidad con que las partes expuestas a los aceites esenciales de la corteza y al zumo pueden limpiarse al vapor al final de la jornada, de modo que el metal no se empañe o quede engomado con los componentes del fruto que han pasado a través de la máquina.

15

Para facilitar tal operación de limpieza, el tablero 57 es oscilado hacia atrás apartándolo, como se representa en la figura 17, y el brazo 250 es tirado hacia fuera inclinando el árbol 249 y libertando así el mecanismo de fiador 251 y haciendo que este se repliegue, permitiendo que la viga transversal 252 y los émbolos acabadores 261 soportados sobre ella caigan hacia abajo como se representa en esta figura. Puede luego aplicarse vapor a los émbolos 261 para limpiarlos tanto por dentro como por fuera.

20

25

Las tapas extremas 221 pueden quitarse luego de la pieza múltiple 220, y esta limpiarse por vapor en la medida de lo posible mientras está todavía soportada en su posición montada como se representa en la figura 17. Es opcional, no obstante, quitar la pieza múltiple 220 y lim-



190184

5 piarla separadamente después de lo cual puede montarse en forma corregida hacia abajo sobre los émbolos 261 como se representa en la figura 18. Para volver a montar la máquina limpiada, el mecanismo de fiador 251 puede extenderse para elevar la viga 252 contra los collares de detención 246 después de lo cual la pieza múltiple 220 puede levantarse a su relación montada con la bancada de receptáculos 65 y el fiador 95 de soporte de la pieza múltiple oscilado a la posición representada en la figura 3, para soportar dicha pieza múltiple. El tablero 57 es oscilado ahora hacia delante y el extractor de zumo 25 es montado de nuevo por completo después de la operación de limpieza quedando listo para comenzar una nueva jornada.

10 La vibración de las canales múltiples 108 de alimentación de los frutos por la excéntrica accionada a motor 49 mantiene el fruto en movimiento a lo largo de las canales 110 y 113 y asegura así la alimentación uniforme del fruto a los receptáculos 86.

15 Ha de observarse también que el acabado del zumo depende de un paso restringido para la pulpa dispuesto axialmente en los émbolos 261. El tamaño de este paso puede variarse por ejemplo por caperuzas con orificios que varíen en diámetro y que estén roscadas sobre las extremidades inferiores de los émbolos 261. El grado de restricción debe ser tal que proporcione compresión de la pulpa en el tubo acabador suficiente para extraer la mayoría del zumo del mismo, pero, sin embargo, lo bastante grande para permitir que los botones de pulpa y corteza pasen a su través sin crear una presión inversa demasiado grande.



190184

El interruptor de corte 120 funciona para prote-
ger la operación del extractor 25, parando el motor 140,
si está en marcha, o haciendo imposible que dicho motor
arranque, si no lo está, siempre que la pieza múltiple 220
5 esté libertada de su relación montada superior con la banca-
da 65 de los receptáculos en la cual se representa en la
figura 19. La figura 18 muestra la pieza múltiple 220
cuando está libertada de la posición montada y dejada que
cabalque hacia abajo con la viga transversal 252, al soltar
10 el pestillo de soporte 251, abriendo así dicho interruptor.

El interruptor 186 está previsto análogamente
para hacer que el motor 140 sea inoperante siempre que uno
de los árboles 164 tropieza con tal resistencia en su mo-
vimiento de descenso que hace que este árbol se deslice
15 hacia arriba a través de su anillo de sujeción 167. La
causa más probable de esto es que objetos sólidos, tales
como útiles metálicos, herrajes y similares, ganen acceso
accidentalmente a la máquina y sean conducidos entre un par
de los receptáculos de compresión 86 y 190. Cuando se
20 establece tal resistencia al movimiento de descenso de uno
de los árboles 164, este se desliza hacia arriba en su ani-
llo de sujeción 167 y hace girar el árbol 176 por medio de
la oreja 177 prevista sobre él y que solapa normalmente ese
árbol 164 (figura 20). Esta rotación del árbol 176 hace
25 el dedo 179 para hacer que este se aplique al dedo 180 y
haga girar el árbol 181 y el disco ranurado 183 dispuesto
sobre su extremidad exterior. Esto hace oscilar el brazo
185 y abre el interruptor 186 deteniendo de este modo la
máquina.

250



190184

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 16 de febrero de 1949, bajo el número 76.748, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

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

10 1º.- Un método de extraer zumo de un fruto cítrico fresco entero que comprende las operaciones de formar una abertura en la corteza del fruto para la salida de zumo del mismo, aplicar fuerzas de compresión al exterior del fruto para reducir progresivamente su volumen y expulsar el zumo de dicho fruto desde dicha abertura, distribuir
15 dichas fuerzas de compresión para que actúen simultáneamente en puntos muy juntos sobre virtualmente toda la superficie de la corteza, salvo la región de dicha abertura, con lo cual sirven también para proporcionar soporte suficiente a la corteza para impedir que el zumo reviente a su
20 través, existiendo un dibujo difuso de espacios relativamente estrechos de dicha región de la corteza contra la cual dichas fuerzas de compresión no son aplicadas, y continuar la aplicación de dichas fuerzas de compresión hasta



190184

el punto en que los restantes constituyentes ^{sólidos/} de dicho fruto son virtualmente expulsados por completo a través de dichos estrechos espacios.

5 2º.- Un método de emplear un par de receptáculos cuyas paredes están formadas por estrechos dedos separados por estrechas ranuras, y uno de cuyos receptáculos tiene un agujero central para el zumo, para extraer zumo de un fruto cítrico entero, cuyo método comprende mover dichos receptáculos entre sí a relación mutua de interdigitación en torno
10 de un fruto cítrico entero para aplicar fuerzas de compresión al exterior del fruto para reducir progresivamente su volumen, formar una abertura en la corteza de dicho fruto frente a dicho agujero para permitir que el zumo del fruto salga del mismo a medida que el volumen de dicho fruto es
15 reducido de este modo, y continuar moviendo dichos receptáculos entre sí para expulsar los restantes constituyentes sólidos de dicho fruto a través de dichas ranuras.

20 3º.- En un dispositivo para extraer zumo de frutos cítricos enteros, la combinación de un par de receptáculos opuestos que tienen cubetas semiesféricas cuyas paredes laterales comprenden una multiplicidad de dientes estrechos alargados separados por ranuras correspondientemente estrechas, estando los dientes de cada receptáculo alineados con las ranuras del otro receptáculo para su interdigitación y estando el interior de dichas cubetas formado
25 para tocar en forma adaptable en esencia toda la superficie exterior del fruto entero al interdigitarse inicialmente, dichos dientes, estando las ranuras entre los dientes forma-



250

190184

5 das para permitir la interdigitación progresiva de dichos
dientes para exprimir el zumo del fruto sin que el fruto
reviente entre los dientes, permitiendo dichas ranuras la
interdigitación ulterior para reducir el espacio entre di-
chos receptáculos hasta el punto en que los constituyentes
sólidos de dicho fruto son virtualmente expulsados por com-
pleto a través de dichas estrechas ranuras, y un paso que
comunica con el interior de al menos uno de dichos receptá-
culos a través del cual el zumo puede salir del fruto a
10 medida que progresa dicha interdigitación.

15 4º.- Una combinación según se reivindica en el
punto 3º, en la cual un cortador tubular se dispone en di-
cho receptáculo que tiene dicho paso, rodeando dicho corta-
dor dicho paso y extendiéndose dentro de dicho receptáculo
para cortar un botón de la corteza de dicho fruto cuando
el último es comprimido entre dichos receptáculos, existien-
do un canal previsto en dicho otro receptáculo que se con-
forma con y recibe el borde de dicho cortador cuando dichos
receptáculos están en el punto máximo de su interdigitación.

20 5º.- Una combinación según se reivindica en el
punto 4º, en la cual un tubo acabador que tiene virtualmente
el mismo diámetro interior y la misma forma que dicho tubo
cortador constituye una prolongación del último, estando
dicho tubo acabador perforado; y un émbolo acabador que tie-
25 ne un agujero formado en él longitudinalmente y dispuesto
para moverse en vaivén en dicho tubo acabador y dicho tubo
cortador y para extenderse desde el último y dentro de di-
cha canal para comprimir la pulpa, recibida por dicho corta-
dor desde dicho fruto, dentro del agujero longitudinal pre-
visto en dicho émbolo.



1949

190184

5

6º.- Una combinación según se reivindica en el punto 5º, en la cual dicho émbolo tiene un borde interior agudo que opera junto a las superficies interiores de dichos tubos, y una garganta prevista en dicho agujero longitudinal del émbolo que restringe el paso de pulpa a través de dicho agujero, formando así presión que, cuando es aplicada a dicha pulpa, exprime zumo de la misma haciéndolo fluir a través de las perforaciones de dicho tubo acabador antes de que el último sea cerrado por dicho émbolo que se mueve a relación de cierre con éstos.

10

15

7º.- Una combinación según se reivindica en el punto 3º, en la cual el receptáculo que tiene dicho paso tiene un cortador tubular que rodea dicho paso y que se extiende dentro de dicho receptáculo, existiendo un espacio anular libre que rodea a dicho tubo cortador y que lo separa de las extremidades más interiores de dichos dientes de dicho receptáculo.

20

25

8º.- Una combinación según se reivindica en el punto 3º, en la cual el receptáculo que tiene dicho paso tiene un cortador tubular que rodea dicho paso, existiendo un espacio anular libre que rodea dicho tubo cortador y que lo separa de las extremidades más interiores de dichos dientes de dicho receptáculo, y un apéndice cortador de corteza previsto sobre dicho cortador y que se extiende hacia fuera dentro de dicho espacio anular para cortar radialmente un anillo de corteza expulsado hacia abajo a través de dicho espacio.

9º.- Una combinación según se reivindica en el



190184

estando las ranuras entre los dientes formadas para permitir la interdigitación progresiva de dichos dientes para exprimir el zumo del fruto sin que el fruto reviente entre los dientes, existiendo un paso que comunica con el interior de uno de dichos receptáculos a través del cual el zumo puede salir del fruto a medida que avanza tal interdigitación, un cortador dispuesto en dicho paso y extendiéndose dentro de dicho receptáculo con lo cual una abertura es formada en dicho fruto por dicho cortador que comunica con dicho paso cuando dicho fruto es comprimido entre dichos receptáculos, un tubo acabador perforado que conecta con dicho paso, y un émbolo que se mueve en vaivén en dicho tubo acabador y está destinado a ser movido en él hacia dicho cortador durante la parte final de una operación de compresión del fruto para comprimir pulpa recibida de dicho fruto dentro de dicho tubo acabador y exprimir el zumo de dicha pulpa a través de las perforaciones de dicho tubo.

12º.- Un combinación según se reivindica en el punto 11º, en la cual se dispone un agujero longitudinalmente a través de dicho émbolo por cuyo agujero dicha pulpa es forzada como resultado de ser comprimida por el movimiento en vaivén de dicho émbolo en dicho tubo acabador.

13º.- Un método y aparato para extraer zumo de frutos cítricos enteros.

tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los



190184

fines que se han especificado.

Entre líneas "solidos".-Vale.

Esta Memoria consta de treinta y nueve hojas escritas por una sola cara.

5

Madrid, 25 OCT. 1949

P. A.

Alberto de Elizaburu

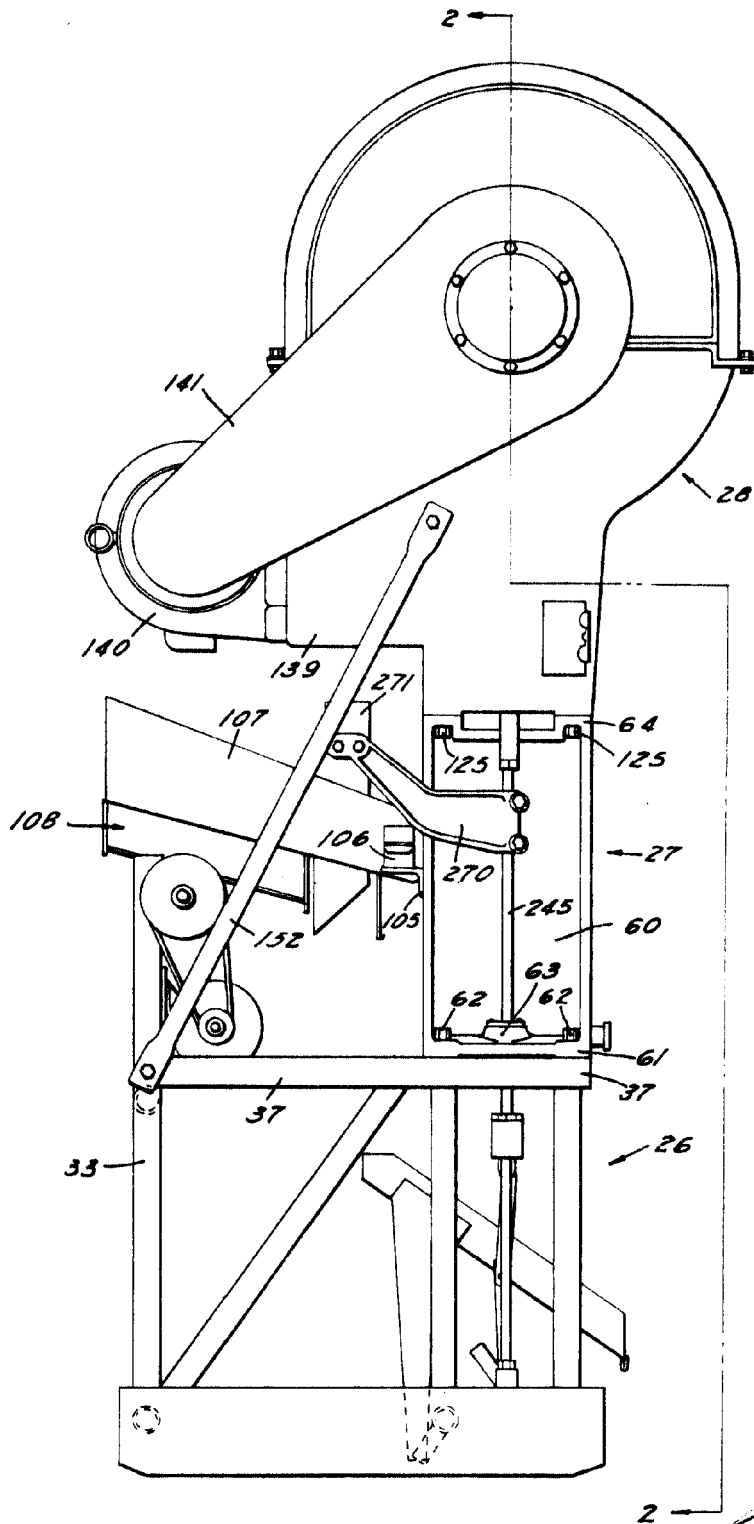
Por Poder

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

190184

MASCALA VARIABLE.- FOOD MACHINERY AND CHEMICAL CORPORATION.-

I/XI



190184

P. A.

Pat. Sec.

FIG. 1.

190184

ESCALA VARIABLE.- FOOD MACHINERY AND CHEMICAL CORPORATION.-II/XI.

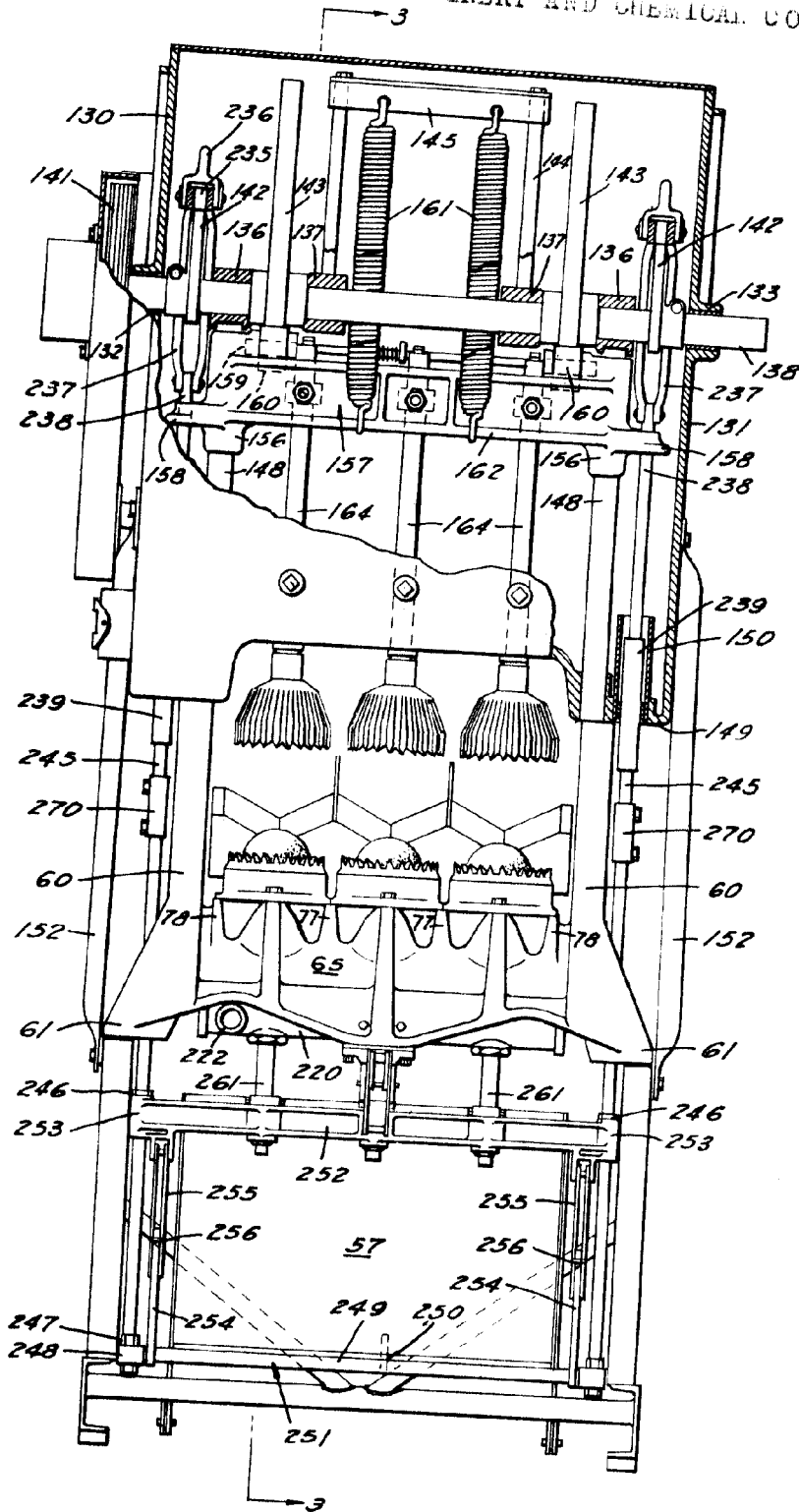


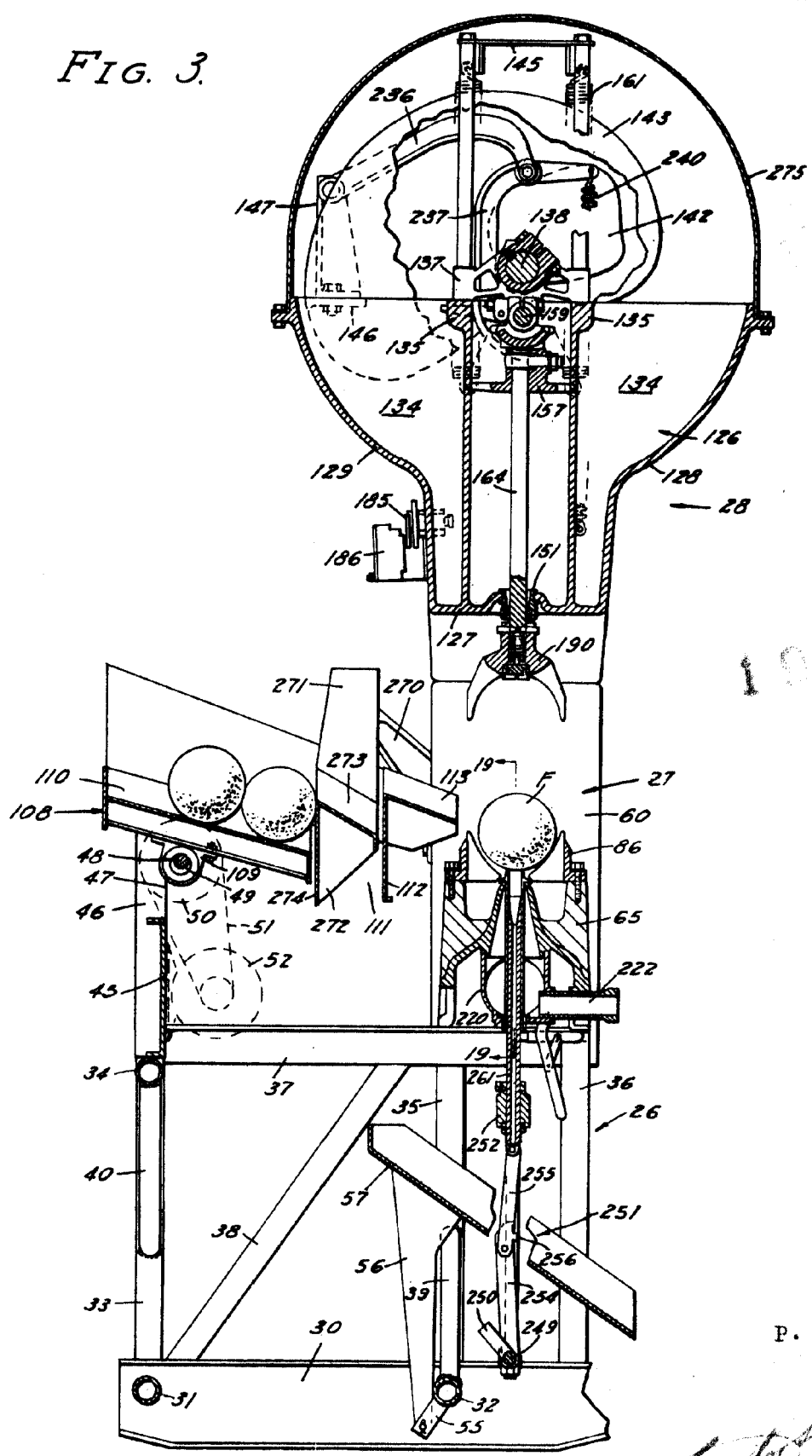
FIG. 2.

P. A.

Castor

FIG. 3.

25



19134

P. A.

Castor

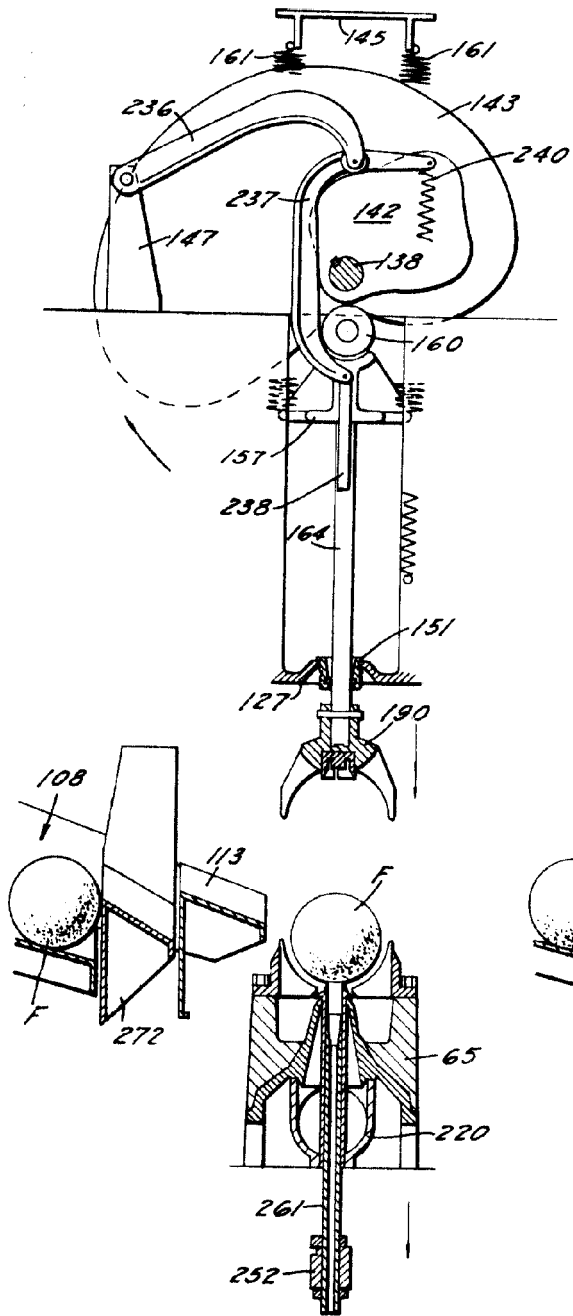


FIG. 4.

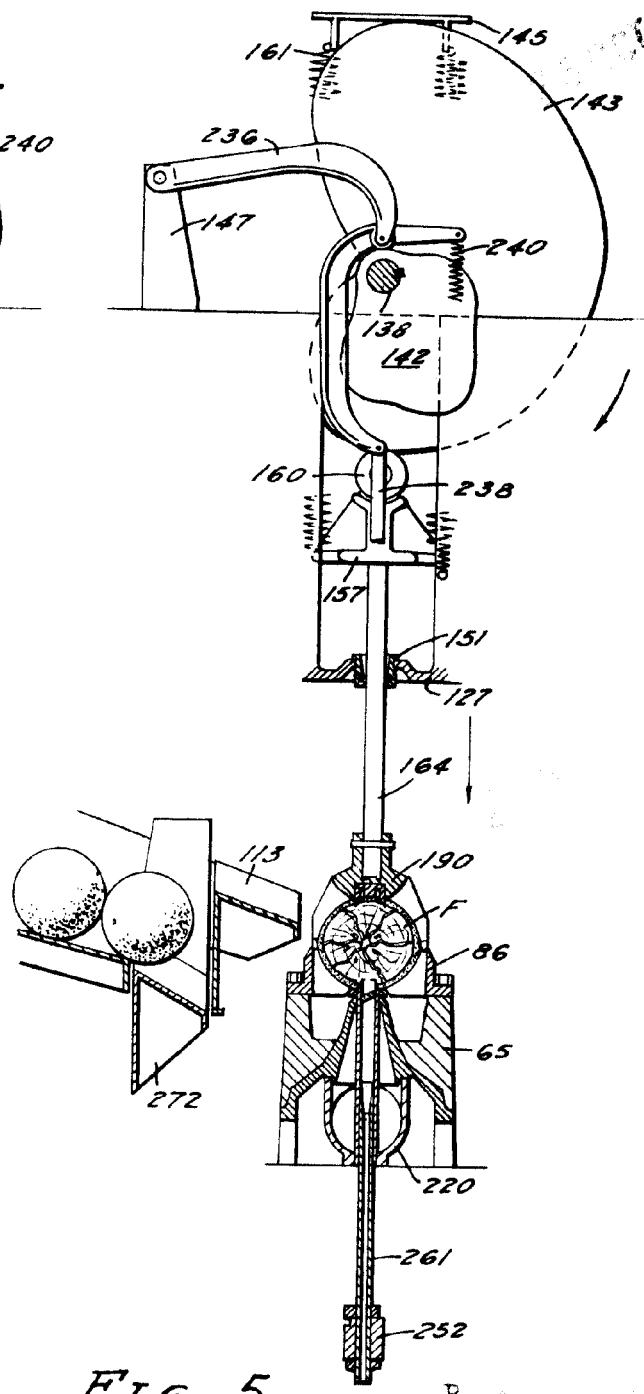


FIG. 5.

P. A.

Carton

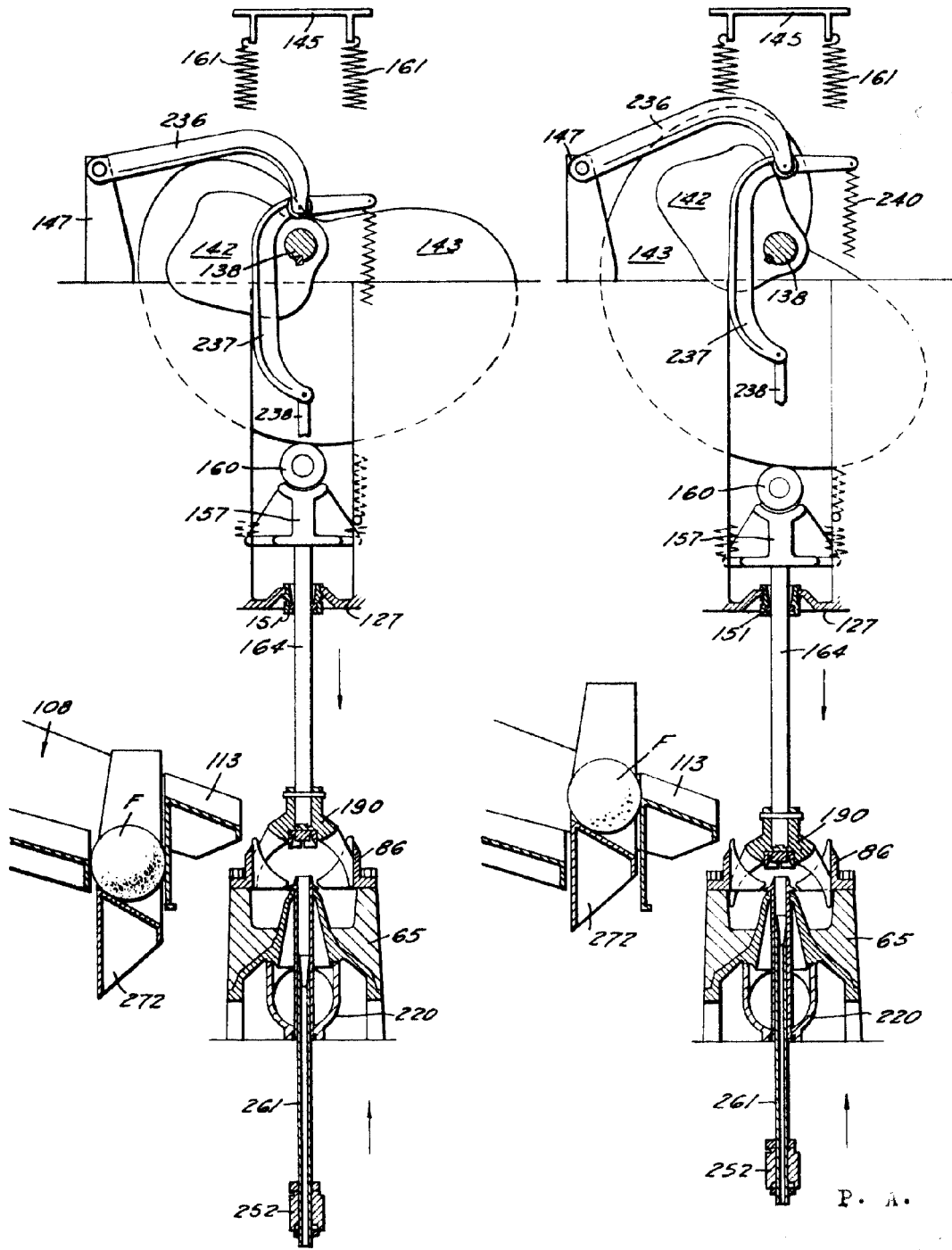


FIG. 6.

FIG. 7.

Carroll

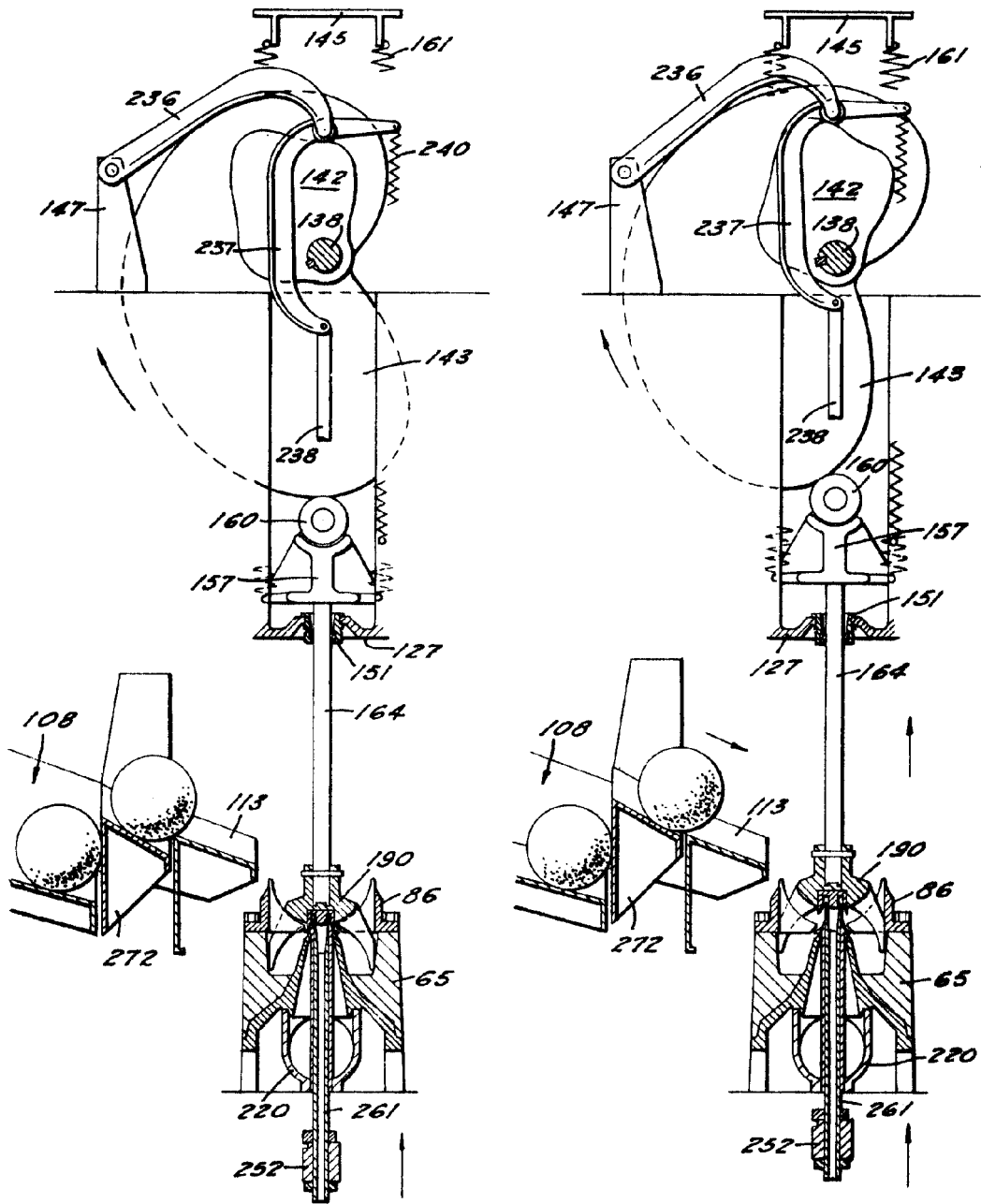


FIG. 8.

FIG. 9.

P. A. ...

Castro

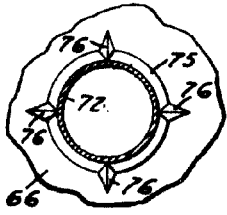


FIG. 11.

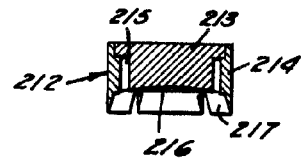


FIG. 12.

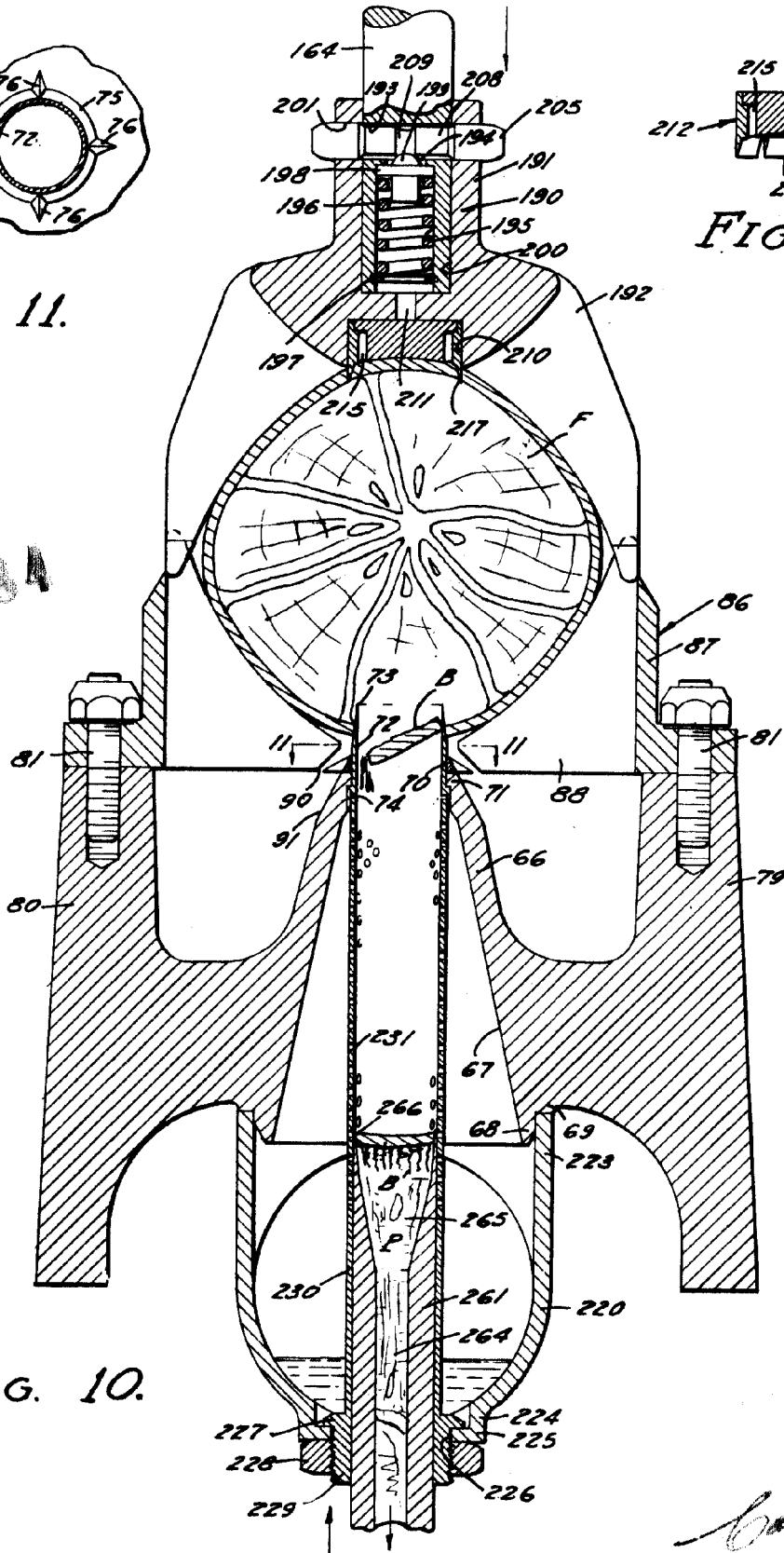


FIG. 10.

P. A.

Charles L. ...



190184

FIG. 13.

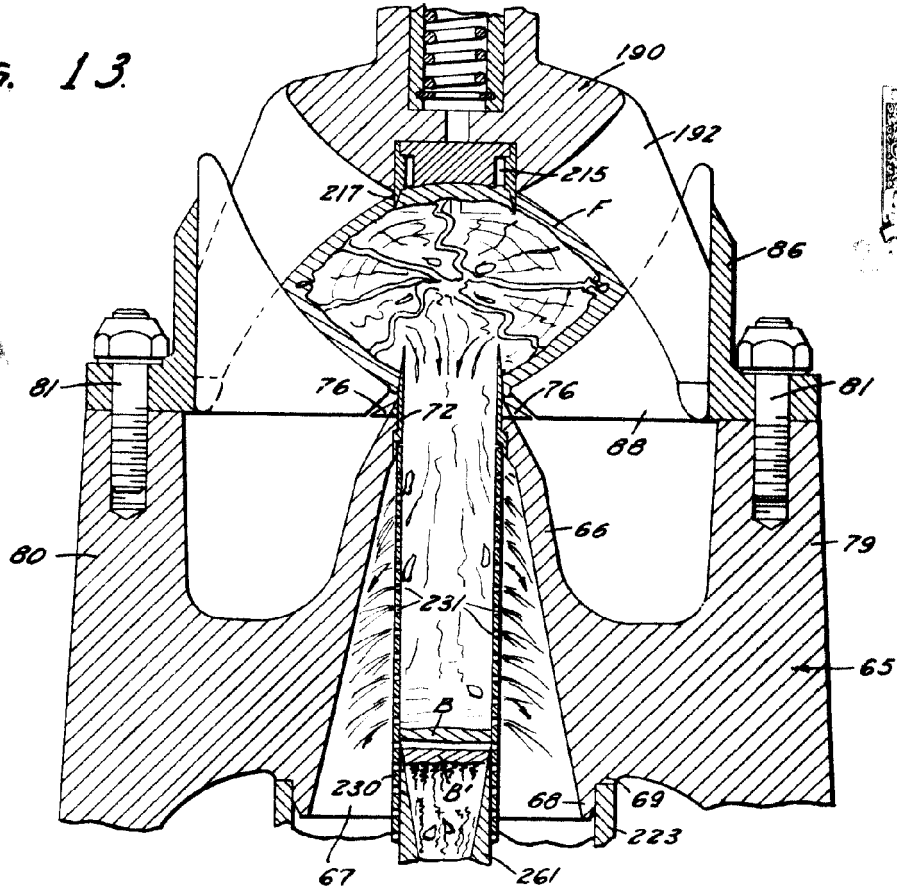
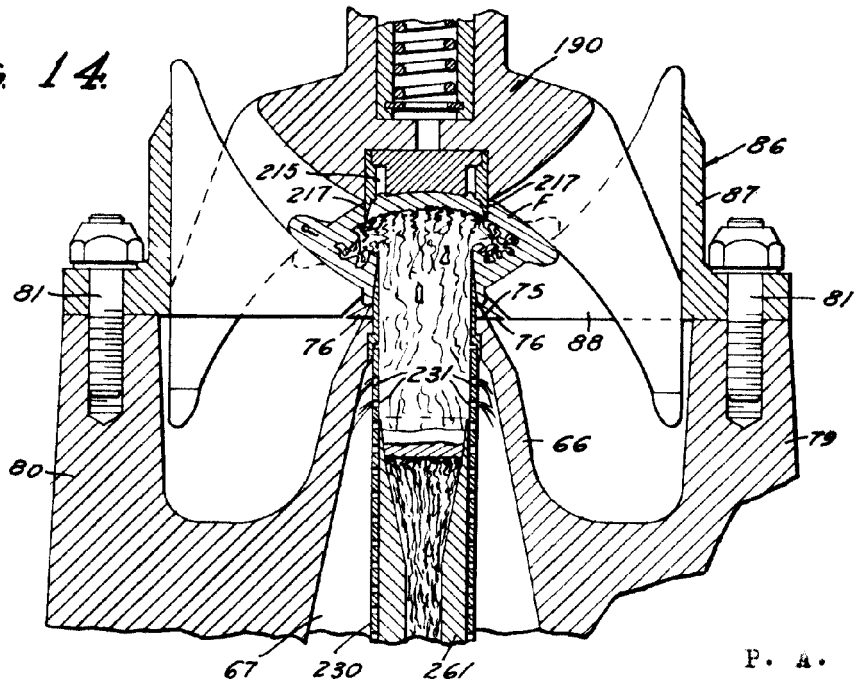


FIG. 14.



P. A.

Carroll

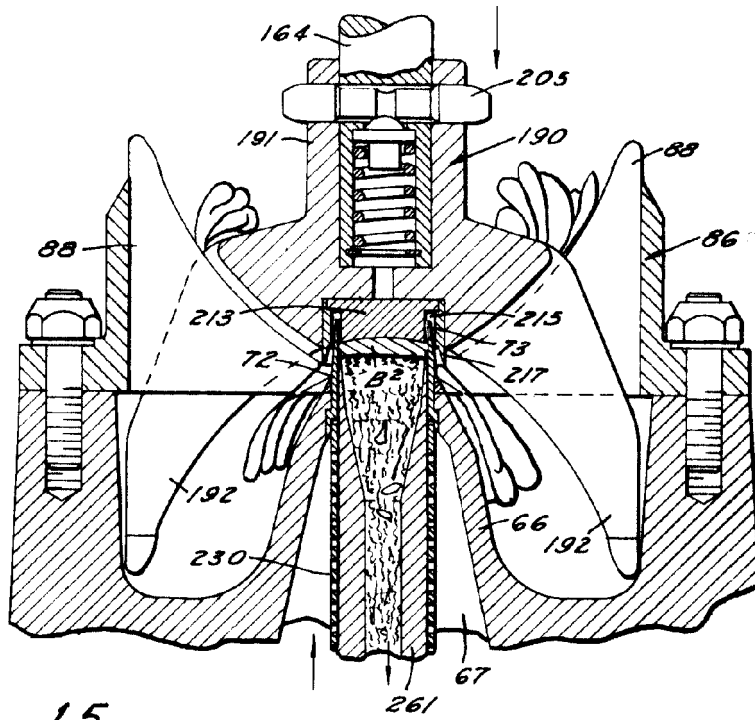


FIG. 15.

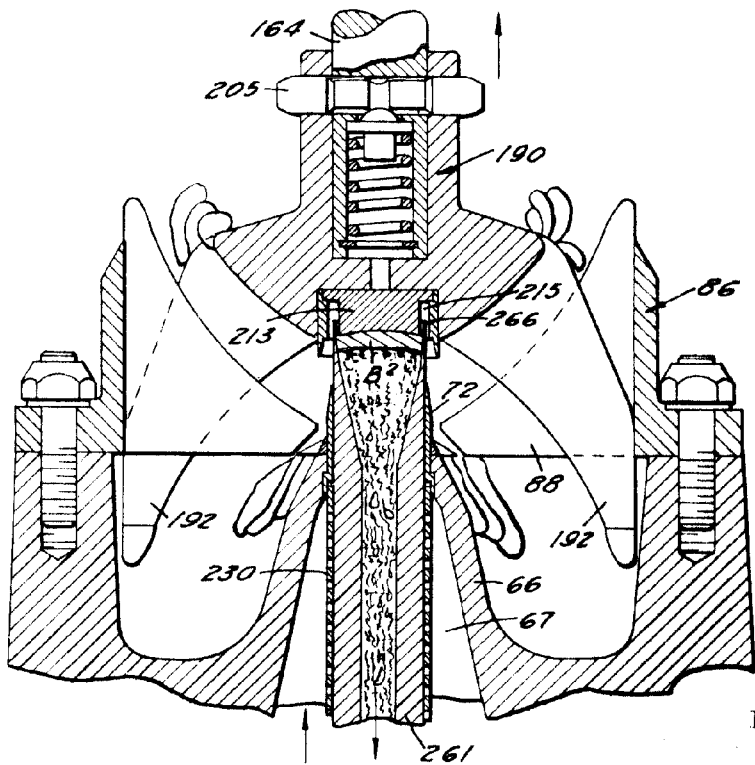


FIG. 16.

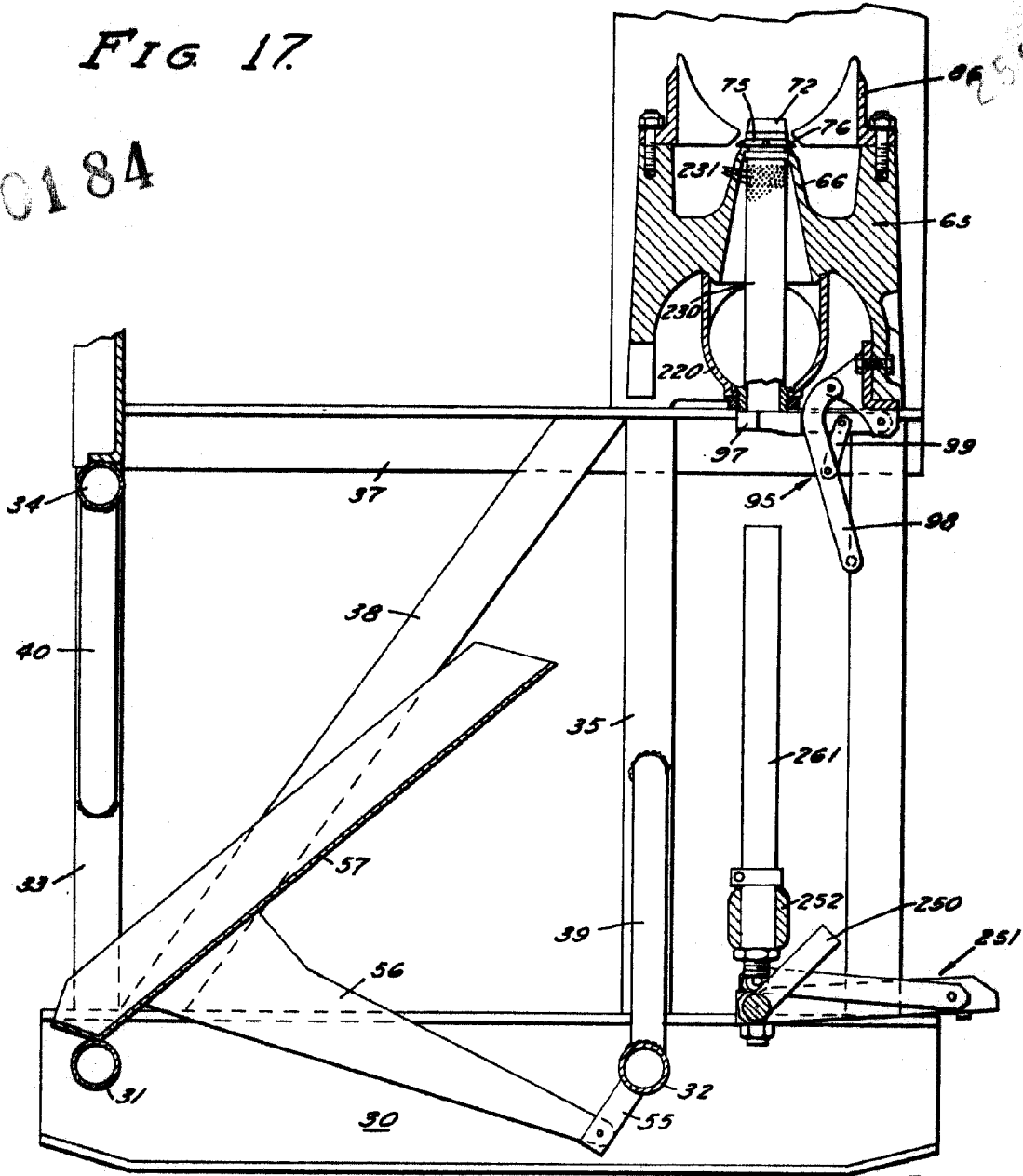
P. A.

Handwritten signature



FIG. 17.

190184



P. A.

Alberto de F. ...
Puerto Rico

Antonio Serrano

FIG. 18.

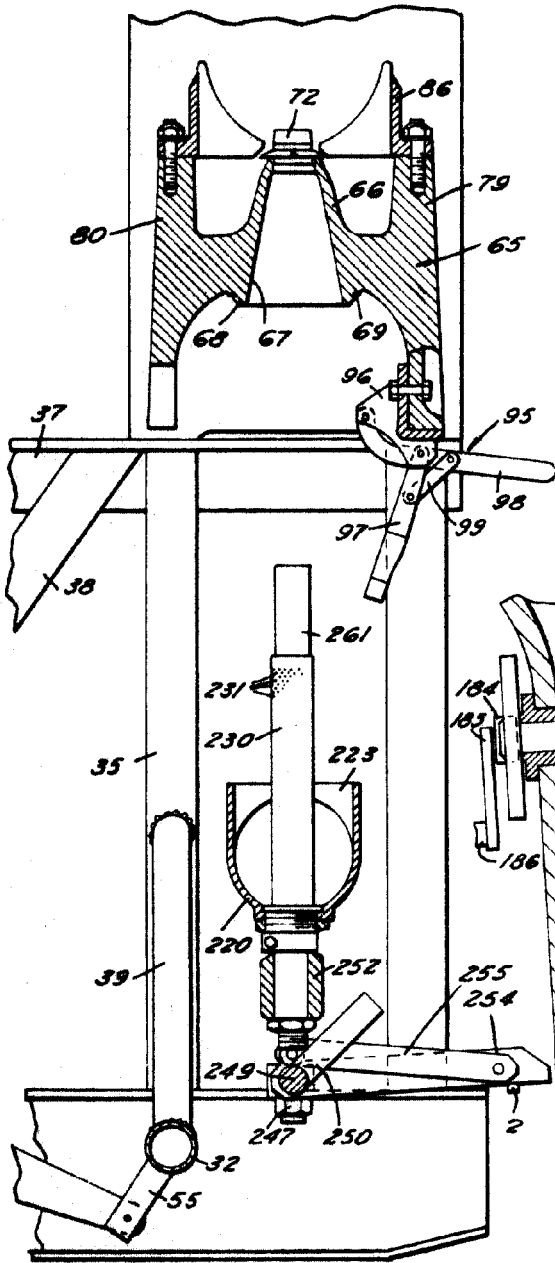


FIG. 19.

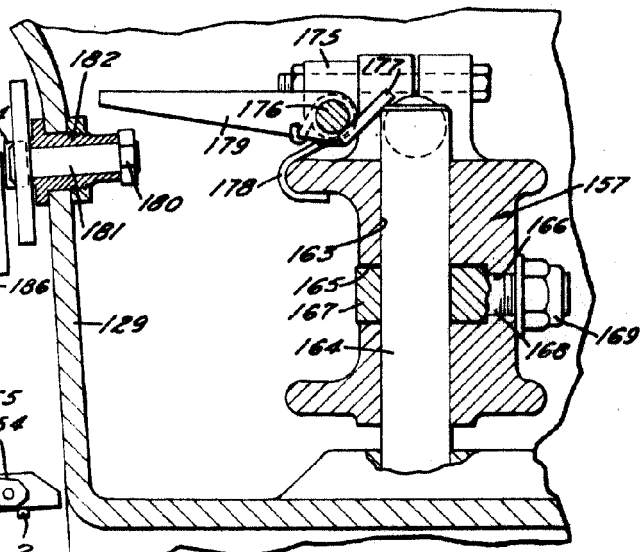
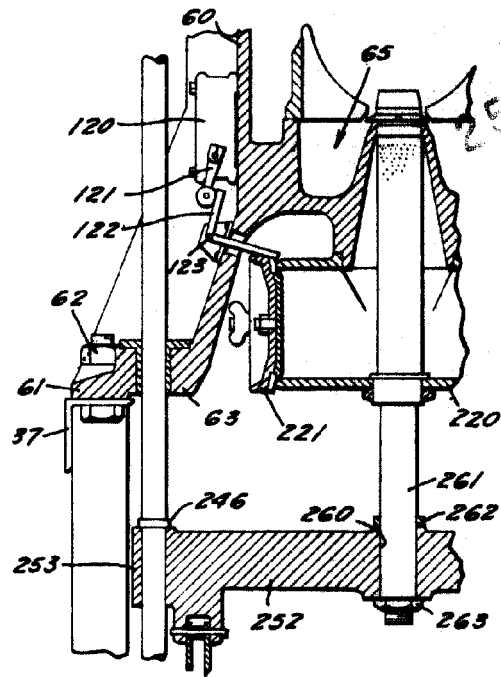


FIG. 20.

P. A.

Alberto de Elizaburu

Pat. Contr.

Carta Suera