

277050



7 050 MAY. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de BROWN-CITRUS MACHINERY CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 401 So. Greenleaf Ave., Whittier, California, Estados Unidos de América, por:

"APARATO PARA LA EXTRACCION DE JUGO DE FRUTA"

Este invento se refiere a aparatos para la extracción de jugo de fruta, más particularmente aparatos para extraer jugo de frutas de citrus.

5 Aparatos extractores de jugo para frutas de citrus, a los cuales se suministra frutas enteras, por ejemplo naranjas, limones, pomelos o lo similar, son conocidos, comprendiendo tales aparatos unos elementos cortadores para dividir en mitades a la fruta que se hace luego avanzar por entre un par de superficies convergentes de presión, de modo que
10 las mitades de frutas son aplastadas y se exprime el jugo.

277050



Con este objeto, la fruta dividida en mitades es ubicada con sus superficies de corte contra una de las superficies de presión que está provista de aberturas para permitir el escape del jugo, siendo por lo menos una de las superficies móvil para hacer avanzar a la fruta.

Un ejemplo de aparato del tipo precedentemente mencionado está representado en la patente de los Estados Unidos, Nº 1.159.187, otorgada el 2 de noviembre de 1915, a F.M. Day.

Es un objeto de este invento proporcionar un aparato perfeccionado del carácter descrito que sin ajuste o modificaciones, es capaz de manipular frutas que poseen una amplia serie de tamaños.

Es otro objeto de este invento proporcionar a tal aparato en el cual después de la división inicial en mitades de la fruta, la corteza no es cortada, perforada o raspada, impidiendo la contaminación del jugo por aceites o jugos objetable de la corteza.

Otro objeto de este invento consiste en proporcionar a tal aparato en el cual se compensa automáticamente vaciaciones en los espesores de la cáscara o corteza de la fruta de manera que se evita la creación de presiones excesivas incidentales a la expresión de la fruta.

Otro objeto de este invento consiste en proveer a tal aparato en el cual una de las superficies de presión es elástica, para admitir cáscaras o cortezas de diferentes espesores.

Es otro objeto de este invento proveer a tal aparato en el cual los elementos de corte están dispuestos de manera tal que las secciones cortadas de la fruta son suministradas directamente a las superficies de presión estando las superfi-

277050



cies de corte ubicadas en posición adecuada, sin la necesidad de elementos auxiliares de ubicación.

5 Es otro objeto de este invento proporcionar a tal aparato en el cual el jugo obtenido en etapas sucesivas de la expresión puede ser segregado.

Es otro objeto de este invento proveer a tal aparato en el cual se utiliza una forma novedosa de cortador estacionario para dividir en forma positiva a la fruta en mitades.

10 Otro objeto de este invento es el de proveer a tal aparato que utiliza un cortador rotativo, y que esté dispuesto de manera de impedir el desplazamiento de la fruta desde su trayecto de avance por el cortador.

15 Es otro objeto de este invento proporcionar a tal aparato que pueda ser fácilmente limpiado y esterilizado, y sin la necesidad de su desarme.

Es un objeto de este invento proporcionar un aparato perfeccionado de este tipo que sea sencillo, que tenga pocas partes móviles, que requiere una cantidad mínima de atención de parte del operador, y que sea capaz de un gran rendimiento.

20 Este invento posee muchas otras ventajas y tiene otros objetos que pueden ser vueltos más fácilmente perceptibles a partir de una consideración de varias formas de realización del invento.- Con este objeto se hallan representadas varias formas en los dibujos que acompañan a y que forman parte de
25 la presente memoria descriptiva. Estas formas serán descritas ahora detalladamente, ilustrando los principios generales del invento; pero debe quedar entendido que esta descripción detallada no debe ser considerada en un sentido de limitación, puesto que el alcance del invento es definitivo
30 de la mejor manera por las reivindicaciones anexas.

277050

-5



Con referencia a los dibujos:

La Figura 1 es una vista de planta superior de un aparato extractor de jugo que incorpora al presente invento;

5 La Figura 2 es una vista longitudinal seccional en una escala amplificada, tomada substancialmente como indicado por la línea 2-2 de la Figura 1;

10 La Figura 3 es una vista seccional, en parte en elevación en una escala ulteriormente amplificada, tomada substancialmente de la manera indicada por la línea 3-3 de la Figura 2;

La Figura 4 es una sección de un detalle, tomada sobre línea 4-4 de la Figura 3;

La Figura 4a es una sección de un detalle sobre la línea 4a-4a de la Figura 3;

15 La Figura 5 es una sección vertical fragmentaria, tomada sobre la línea 5-5 de la Figura 3, y en una escala ulteriormente amplificada;

La Figura 6 es un detalle de una porción de la estructura de maza representada en la Figura 5;

20 Las Figuras 7 y 8 son secciones, tomadas sobre las líneas 7-7 y 8-8 de la Figura 3, y en una escala ulteriormente amplificada.

La Figura 9 es un detalle seccional, tomado sobre la línea 9-9 de la Figura 7;

25 Las Figuras 10 y 11 son vistas diagramáticas que representan el funcionamiento completo del aparato, habiendo sido tomadas sobre las líneas A-A y B-B respectivamente, de la Figura 12;

30 La Figura 12 constituye una serie de vistas seccionales esquemáticas tomadas sobre las líneas a, b, c y d de

277050



las Figuras 10 y 11;

5 La Figura 13 es una vista seccional desarrollada tomada substancialmente como indicado en la línea 13-13 de la Figura 3, en una escala amplificada, habiéndose omitido porciones del aparato en obsequio a mayor claridad de la ilustración;

La Figura 14 es una vista fragmentaria parcialmente esquemática, útil para explicar el funcionamiento del aparato;

La Figura 15 es una sección de detalle tomada sobre la línea 15-15 de la Figura 14;

10 La Figura 16 es una sección transversal similar a la Figura 3, pero representando una forma modificada del invento;

La Figura 17 es una sección de detalle tomada sobre la línea 17-17 de la Figura 16;

15 La Figura 18 es una sección transversal similar a la Figura 3, pero mostrando otra forma modificada del invento;

20 La Figura 19 es una vista seccional fragmentaria, en parte en elevación, que muestra la manera de montar la cuchilla y tomada substancialmente sobre la línea 19-19 de la Figura 18, con porciones de los discos giratorios representadas por líneas de puntos y trazos.

25 La Figura 20 es una vista seccional tomada substancialmente sobre la línea 20-20 de la Figura 18 y omitiendo partes que no sean la cuchilla en obsequio a mayor claridad de ilustración y

La Figura 20a es una vista seccional fragmentaria de la cuchilla, tomada substancialmente sobre la línea 20a-20a de la Figura 18, y omitiendo partes que no sean la cuchilla.

30 La Figura 21 es un detalle de la manera para montar la cuchilla tal como representada en la Figura 18;

277050



La Figura 22 es una sección fragmentaria amplificada de una forma modificada de los miembros de presión móviles y estacionarios;

5 Las Figuras 23 y 24 son secciones de detalles tomadas sobre las líneas 23-23 y 24-24 de la Figura 22;

La Figura 25 es una vista fragmentaria en elevación de otra forma modificada de un miembro rotativo de presión;

La Figura 26 es una vista seccional tomada sobre la línea 26-26 de la Figura 25; y

10 La Figura 27 es una vista esquemática similar a la Figura 10 que representa una forma modificada de un pasaje de presión.

En breves términos, el aparato comprende un par de miembros de presión relativamente móviles entre los cuales son
15 desplazadas secciones cortadas de la fruta para exprimir el jugo de la misma, convergiendo los miembros que poseen superficies opuestas, en una dirección transversal a la dirección del movimiento de la fruta, para formar un pasaje, trayecto o canal de presión a manera de una ranura. La distancia
20 entre las superficies opuestas decrece también progresivamente de manera que el ancho eficaz del pasaje de presión decrece desde un extremo al otro. Secciones cortadas de frutas citrus, tales como naranjas, por ejemplo en porciones de mitades, son suministradas al interior del pasaje de presión
25 en su extremo ancho y en la dirección general en la cual las superficies convergen con la cara cortada de cada trozo de fruta contra una de las superficies. La fruta es detenida por vinculación o acuñado entre las superficies convergentes, de manera que está confinada entre las mismas. El movimiento
30 relativo de las superficies obliga a la fruta a avanzar en el

277050

5 MAY



pasaje de presión hacia el extremo estrecho del mismo, comprimiendo así a la fruta y expeliendo al material jugoso, luego de lo cual la fruta agotada es descargada por entre las superficies.

5 Uno de los miembros móviles relativamente antes mencionados, es estacionario y posee una superficie a cada lado del mismo de una extensión menor en la dirección de movimiento de la fruta que la superficie del miembro móvil opuesto a la misma. Por consiguiente, montando un segundo miembro móvil correspondiente al miembro móvil primeramente descrito, en relación opuesta al mismo, con el miembro estacionario entre
10 ambos, y teniendo las superficies opuestas de ambos miembros móviles convergentes en un sentido transversal a la dirección del movimiento de la fruta y el segundo miembro móvil convergente en el sentido de dicho movimiento y en sentido
15 transversal al mismo, se halla provisto un segundo trayecto de presión y un pasaje de suministro estando este último en posición avanzada respecto, de y sirviendo a, los dos trayectos de presión.

20 Como quiera que se suministra fruta entera en el pasaje de suministro, la misma se acuñará entre las superficies opuestas de los dos miembros móviles en varias posiciones de acuerdo al tamaño, y será movida contra elementos de cuchilla que secciona en dos a la fruta y guía las mitades en dos trayectos de presión donde las mitades son acuñadas siendo el jugo
25 exprimido a medida que los miembros móviles hacen avanzar a la fruta a través de dichos trayectos.

Con referencia a las Figuras 1, 2 y 3, se observará que una forma de realización de este invento comprende de un modo
30 general un elemento de suministro A para suministrar de con-

277050



tínuo a fruta entera hacia un elemento exprimidor de jugo
D incluido por una caja C en la cual un elemento de cuchilla
D en cooperación con el elemento exprimidor actua en el sen-
tido de cortar en dos a la fruta y dirigir las mitades de la
5 fruta dentro del elemento exprimidor.

El elemento de cuchilla D y el elemento exprimidor B son
accionados por un elemento accionante E en una caja F monta-
da sobre una base G y caja sustentadora C. Un motor eléctrico
H por intermedio de una unidad de transmisión reductora J, ac-
10 ciona al elemento accionante E. El jugo cae en el extremo in-
ferior de la caja C donde es retirado para su almacenaje ú
otro tratamiento por el elemento de cañería K. La fruta agota-
da es descargada desde el elemento exprimidor B a través de
un canal de descarga L al interior de un transportador M desti-
15 nado a su eliminación.

El elemento extractor de jugo B está construido y dis-
puesto de manera capaz de efectuar una extracción continua y
de gran volumen de jugo desde secciones cortadas de frutas
suministradas continuamente al mismo, en varios tamaños a
20 través de una amplia escala de tamaños sin requerir ajuste
ni perforación ni otro tratamiento de la corteza tal que
sería capaz de poner en libertad a aceites de corteza a otras
componentes indeseables de la fruta en cantidades y de una
naturaleza tales que podrían contaminar el jugo o resultar
25 de difícil eliminación desde el jugo.

Antes de describir el aparato en detalle, se le defi-
nirá en términos amplos. De acuerdo a ello, se notará con
referencia a las Figuras 10, 11, 12 y 13 que el aparato pro-
porciona un trayecto de presión P entre superficies opues-
30 tas de miembros relativamente móviles S y T que cooperan pa-

277050



ra hacer avanzar a la fruta en dicho trayecto por lo que será exprimido el jugo.

5 Como un medio para el asimiento y avance de la fruta en varios tamaños a través del trayecto P, las superficies opuestas de los miembros S y T convergen en una dirección transversal a la dirección del movimiento de la fruta, configurando así al trayecto con una forma de V en su sección transversal mediante lo cual la fruta en varios tamaños se acufiará entre dichas superficies.

10 Como un medio para aumentar gradualmente la presión sobre la fruta de manera de exprimir jugo a medida que la fruta es avanzada a lo largo del trayecto P, dicho trayecto está estrechado en el sentido de su longitud por converger las superficies opuestas de los miembros S y T gradualmente en
15 la dirección de traslado de la fruta. Así, el trayecto P está provisto de un amplio extremo de admisión P_1 y un estrecho extremo de emisión P_2 .

20 Para que las secciones de fruta sean asidas y avanzadas a través del trayecto P sin perforar o raspar la corteza y de manera tal que impida presiones excesivas sobre las secciones de fruta que poseen cortezas de diferentes espesores, por lo menos uno de los miembros S y T se halla en contacto elástico con las secciones de fruta y proporciona una sujeción capaz de ceder a esfuerzos y a la vez acolchada sobre los
25 lados de corteza de la fruta. De acuerdo a ello, el miembro T que del modo representado aquí, es móvil con relación al miembro S, va provisto de elementos R (figuras 5 y 13) para efectuar tal contacto con los lados de la corteza de la fruta mientras que las superficies de corte de la fruta son forzadas por este
30 medio a contacto con el miembro estacionario S.

277050



Fruta entera suministrada en forma continua en el aparato es cortada en dos por el elemento de cuchilla D, luego es tratada para exprimir el jugo, conforme se indica por las Figuras 10, 11, 12 y 13. Por consiguiente, mediante la adición de un segundo miembro móvil U idéntico con el miembro T y opuesto al mismo, de modo que el miembro S se extiende entre ambos, con la longitud efectiva del miembro S de una extensión menor que la de las superficies opuestas de los miembros T y U, y las superficies opuestas de los miembros S y U convergentes en la dirección del movimiento de la fruta y en un sentido transversal a la misma, mientras que las superficies opuestas de los miembros T y U están dispuestas en forma convergentes transversalmente respecto de dicha dirección de movimiento, se forma un segundo trayecto de presión V, entre los miembros T y U en posición avanzada respecto de ambos trayectos de presión P y V.

La fruta suministrada al interior del pasaje de suministro W quedará acuñada de acuerdo a su tamaño entre las superficies opuestas de los miembros T y U (véase Figuras 10 y 11) y será avanzada contra el elemento de cuchilla D que dirige a las mitades al interior de los pasajes P y V donde las mitades serán avanzadas por el movimiento de los miembros T y U y el jugo será exprimido a medida que las mitades sean comprimidas en dichos trayectos.

A este respecto, debe tenerse presente que el elemento de cuchilla suministra las mitades al interior de los trayectos P y V de modo que las mitades serán acuñadas en ellos de acuerdo a su tamaño en tanto que las superficies de corte entran en contacto con los lados opuestos del miembro S, lados éstos que están perforados para permitir que el jugo exprimi-

277050



do escape a través de los mismos en tanto sus lados de la corteza están sujetos por las superficies de goma de los miembros T y U.

5

10

Lo que antecede es descriptivo de una de varias unidades para exprimir jugo, realizadas en el aparato. Como se muestra en las Figuras 7 y 13, está dispuesta una segunda unidad por medio de los miembros S', T' y U', cada una idéntica con los miembros S, T y U, que cooperan para producir trayectos de P_3 y V_3 y un pasaje de suministro W_3 (Figura 7) que sirve a ambos trayectos de presión. Los miembros U, T' y U' están provistos de un elemento acolchado para la sujeción de fruta R' correspondiente al elemento R sobre el miembro T.

15

20

Haciendo referencia en forma más específica a los dibujos, se verá que el elemento exprimidor de jugo B está montado sobre, y acciona por medio de, un árbol horizontal 1 sustentado en los cojinetes 3 y 3'. El elemento de accionamiento E para este árbol, como representado aquí, comprende un par de cadenas 5 que accionan a unos piñones de cadena 6 sobre el árbol 1, y que a su vez son accionadas por piñones de cadena 7 sobre el árbol accionante 4 de la unidad de transmisión reductora 1 accionada por el motor H.

25

Los miembros móviles T, U, T' y U' tal como están representados en las Figuras 2, 5 y 7, presentan la forma de discos circulares, cóncavo-convexos 8, 9, 10 y 11 montados en relación axialmente distanciada sobre el árbol 1 para su rotación con éste estando sus lados convexos conformados para presentar superficies frusto-cónicas.

30

El disco 8 que forma al miembro T posee un disco acompañante 8' de configuración correspondiente, montado sobre el árbol 1 de modo que las porciones periféricas de los

277050



5 discos 3 y 8' topan entre sí. Los discos 9 y 10, respectivamente, comprendiendo los miembros U y T' están dispuestos en parejas como lo son los discos 8 y 8', en tanto el disco 11 que comprende el miembro U' posee un disco acompañante 11' asociado con él del mismo modo como el disco 8' está asociado con el disco 8.

10 Los varios discos poseen porciones de maza 12 que están enchavetados por igual sobre el árbol 1 por medio de la chaveta 13, poseyendo los discos dispuestos en pares, porciones periféricos lateralmente ensanchadas 14 que topan mutuamente y forman un cierre hermético entre sí.

15 El pasaje de suministro W está definido entre las superficies opuestas frusto-cónicas de los discos 8 y 9 tal como se muestra en la Figura 7, y estas superficies están inclinadas en oposición recíproca de manera de converger en el sentido radial de los discos por lo que se configura el pasaje de suministro con una sección transversal en forma de V. El otro pasaje de suministro W_3 está definido entre las superficies frusto-cónicas opuestas de los discos 10 y 11.

20 El trayecto de presión P está definido entre el disco 8 y la superficie del miembro estacionario S opuesta al mismo, estando el trayecto de presión V definido entre el disco 9 y el miembro de superficie S opuesto al mismo. El trayecto de presión P_3 está definido entre el disco 11 y la superficie del miembro S' opuesta al mismo.

25 Como representado en las Figuras 2, 3, 5 y 10, los miembros estacionarios S y S' son substancialmente idénticos. El miembro S está dispuesto entre los discos 8 y 9, mientras que el miembro S' está dispuesto entre los discos 10 y 11.

30 Conforme se representa del mejor modo en las Figuras 3

277050



-5 MAY-

5 y 11, cada uno de los miembros S y S' comprende una plancha vertical de traslado 15 formada a manera de un segmento de un anillo, y ubicada entre discos asociados con su borde interior formado como un segmento 15a de una maza y abrazando una porción de un anillo distanciador 16 montado sobre el árbol 1 entre los discos 8 y 9. Unos tornillos 17 (véase la Figura 7) están introducidos a través de orejas 18 sobre los miembros S y S' y enroscados en miembros de receptáculo 19 sobre una armazón rígida 20 dentro de la caja C, para sujetar a los miembros S y S' en su lugar, estando dispuestos unos manguitos distanciadores 21 sobre los tornillos 17. Las planchas 15, tal como se muestra en la Figura 3, están sujetados en forma removible en sus lugares por medio de tornillos 23 de la misma manera como los tornillos 17 sustentan las porciones de los miembros S y S' que se hallan por debajo de las planchas 15.

10 Cada plancha 15 está asociada con una estructura de extracción 22, tal como se indica en las Figuras 2, 3, 4a y 5, comprendiendo un par de planchas de presión, opuestas, arqueadas y perforadas 24 y 25, reunidos por bordes superiores correspondientes mediante una porción de nervadura 26. Esta porción de nervadura posee una conexión machihembra 26' con el borde inferior de la plancha asociada 15, por medio de lo cual las caras exteriores de estas planchas de presión están alineadas como las caras laterales de la plancha 15.

20 Los bordes arqueados interiores de las planchas de presión 24 y 25 están reunidos por una porción de maza 27 que forma parte integrante con la porción 26 y que abraza al anillo 16 en relación de tope respecto del segmento de maza 15a de la plancha asociada 15. Estas dos porciones de maza rodean

25

30

277050 -5M



alrededor de dos terceras partes de la circunferencia de dicho anillo y sirven con los tornillos 17 y 23 para sujetar a las planchas 15 y a las planchas de presión asociadas 24 y 25 en ubicación debida entre los respectivos discos giratorios 8, 9, 10 y 11.

Los extremos de admisión de los trayectos de presión, P, V, I_3 y V_3 comienzan en los bordes delanteros 28 (véase la Figura 3) de las planchas de traslado 15, mientras que los extremos de emisión de los mismos se encuentran en los extremos de las planchas de presión 24 y 25 más apartadas de las planchas 15. A este respecto debe tenerse presente que cada plancha 15 y sus planchas de presión asociadas 24 y 25, como indicado aquí, tienen una extensión arqueada entre discos giratorios asociados, de un ángulo aproximado de 180° , teniendo las planchas de presión por su parte una extensión arqueada no menor de 90° , aunque estas dimensiones pueden ser variadas de la manera que se desee.

Para que los trayectos de presión presenten superficies de presión que convergen en la dirección de movimiento de la fruta, la cual, tal como se halla representada, es contraria a las manecillas del reloj (véase la Figura 3), las superficies exteriores de las planchas 15 y de las planchas de presión correlacionadas 24 y 25 forman superficies continuas que convergen gradualmente con las superficies de los discos 8, 9, 10 y 11 opuestos a las mismas en una dirección contraria a las manecillas del reloj desde los extremos de admisión de los trayectos de presión hacia los extremos de emisión de dichos trayectos. De esta manera, las planchas 15, siendo macizas, son aumentadas gradualmente en su espesor desde los bordes delanteros 28 en la dirección de avance de la fruta, mien-

277050



5 tras que las planchas perforadas de presión 24 y 25 se extienden angularmente en trayectos en cierto modo espirales entre los discos opuestos a las mismas, hacia los extremos de emisión de los trayectos de presión y por lo tanto tienen sus superficies exteriores dispuestas de manera que convergen gradualmente con las superficies de los discos, en la dirección de avance de la fruta. En otras palabras, las planchas perforadas de presión 24 y 25 de cada estructura de extracción, divergen una de otra radialmente con un aumento gradual en la extensión de la divergencia hacia los extremos de emisión de los trayectos de presión estrechando así gradualmente a dichos trayectos en la dirección de movimiento de la fruta de manera que la presión sobre las mitades de fruta aumentarán tan solo gradualmente en la dirección de traslado de las mismas, exprimiendo así de un modo eficaz al jugo.

10 Estando las planchas perforadas de presión 24 y 25 distanciadas entre sí, están reforzadas por porciones de nervaduras integrantes 29 a intervalos entre sí. Los extremos de estas planchas de cada par, más apartados de las planchas 15, pueden tener el espacio intermedio cerrado por medio de una pared 30 la que puede ser omitida si así se desea. Cuando los trozos de fruta agotados avanzan más allá de los extremos de las planchas 24 y 25 en las zonas de descarga Z entre los respectivos discos asociados, caerán por gravitación al interior del compartimiento 32 en el extremo inferior de la caja y caen a través de una abertura de descarga 33 y un canal expulsor 34 sobre el transportador M para su descarga.

25 Conforme se muestra en las Figuras 2, 3 y 5, los elementos de cuchilla D incluyen un par de cuchillas circulares 35 y 39 enchavetadas sobre un árbol horizontal 37 montado en co-

277050



5 jinetes 38 y 39 y accionado por una transmisión a cadena y
piñón 40 desde el árbol 1 (Figura 2). La cuchilla 35 está
dispuesta entre los discos 8 y 9 en el pasaje de suministro
W, mientras que la cuchilla 36 está dispuesta entre los dis-
cos 10 y 11 en el pasaje de suministro W_3 , siendo dichas
cuchillas animadas de rotación en dirección según las mane-
cillas del reloj mientras que los discos giratorios giran en
la dirección opuesta. Los bordes delanteros de las planchas
de traslado 15 están curvados en forma cóncava para confor-
10 marse a las porciones convexas de las cuchillas que están
alineadas con las planchas conforme se notará con referencia
a las Figuras 3 y 4, estando montada aproximadamente una ter-
cera parte de cada cuchilla en los pasajes de suministro aso-
ciados con la misma. De este modo, la fruta entera sujeta
15 en varias posiciones dentro de los pasajes de suministro (ver
Figuras 3, 5 y 10), serán movida en avance contra los filos
cortantes de las cuchillas siendo cortadas en dos. A este res-
pecto debe observarse que en razón de la ubicación avanzada
de las cuchillas en dichos trayectos y del acañado de la fru-
ta en la posición centrada en los pasajes de suministro, se
20 asegura un corte correcto en dos de cada pieza de fruta entera.

Conforme se representa en las Figuras 3 y 4, el borde
cortante de cada cuchilla posee cortos lados achaflanados
35' y el borde delantero 28 de cada plancha de traslado 15
está achaflanada en forma correspondiente de modo que las mi-
25 tades de fruta quedarán impedidas de adherir a las cuchillas
y de ser llevadas en dirección ascendente apartándose de las
planchas de traslado 15. Por consiguiente, las mitades cor-
tadas de la fruta son trasladadas en forma positiva desde
30 las cuchillas hacia las planchas 15 que a su vez guían a las



277050

mitades de fruta en las porciones de los trayectos de presión entre las planchas de presión 24 y 25 y los discos asociados con las mismas.

5 Como un medio para confinar las mitades de fruta dentro de los trayectos de presión, cada plancha de traslado 15, tal como se representa en las Figuras 3, 4 y 7 está provista de bridas 42 que se extienden lateralmente hacia fuera desde el borde externo arqueado de la misma. Bridas similares 43 están provistas sobre los márgenes externas de los trayectos de presión impidiendo que la fruta sea arrojada fuera de los trayectos de presión y caiga al interior del receptáculo para jugo 44 en el extremo inferior de la caja C.

15 Las Figuras 3 y 4 muestran como las bridas 42 están provistas de porciones de extensión 44' que se extienden en fila hacia arriba desde la plancha 15 a lo largo de lados opuestos de las cuchillas D en proximidad estrecha a las mismas para impedir que la fruta cortada sea arrastrada hacia arriba por las cuchillas en los espacios entre las planchas 15 y los discos opuestos a las mismas o en otras palabras, en los trayectos de presión.

20 (Conforme se muestra en las Figuras 1 y 3, se descarga fruta entera desde unos transportadores iguales entre sí 45 y 46 que comprenden el elemento de suministro A, a través de aberturas admisoras iguales 47 y 48, en canales de suministro iguales 49 y 50 (véase la Figura 7) que están inclinados hacia abajo desde dicha abertura. Cada uno de los canales de suministro posee una pared de fondo en forma de V, 51, que centra a las frutas y las guía a los centros de los pasajes para fruta en forma de V, 7, y W₂. Cada canal posee una extensión 53 que se estrecha y que presenta alguna curvatura es-



277050 .5VA

tando ubicada en el extremo admisor del pasaje de suministro asociado tal como se muestra en las Figuras 3 y 7, siendo dicha extensión de sección transversal en V para efectuar un suministro centrado de la fruta. La fruta va rodando descendiendo en los canales 49 y 50 sobre las extensiones 53 y de acuerdo al diámetro, cada pieza de fruta será detenida quedando acuñada entre los discos rotativos opuestos que forman los pasajes de suministro, siendo luego avanzada contra las cuchillas giratorias. De este modo, la fruta es tomada desde las extensiones 53 por los discos rotativos que mantienen a cada pieza debidamente centrada cualquiera que fuere su diámetro. Debido a la profundidad radial de los pasajes de suministro entre los discos rotativos, puede manipularse fruta a través de una amplia serie de diferentes tamaños dentro de un mismo aparato sin requerir ajuste. Sin embargo, debe notarse que puede hacerse variar la serie de tamaño modificando el distanciamiento de los discos y de los elementos estacionarios o substituyéndolos por discos y elementos estacionarios que posean superficies de inclinación diferente, como se requiera.

Como medio para lavar y esterilizar las partes interiores e inaccesibles del aparato desde el centro hacia fuera sin desarmar al aparato, están montados unos miembros de conductos 54 por debajo de los canales de suministro 49 y 50 por medio de unos tornillos 52 correspondientes a los tornillos 17, tales como se hallan montados en la Figura 8. Estos miembros de conductos están cerrados y herméticamente sellados sobre sus lados superiores por las extensiones 53 como se muestra del mejor modo en la Figura 8. Los extremos interiores de los miembros de conductos 54 están provistos exteriormente de porciones de maza arqueadas 55 que abrazan

277050



5 a los anillos 16 sobre el árbol 1 y llenan las cavidades entre los segmentos de maza 15a y 27 conforme se representa en la Figura 3. A este respecto debe notarse que conforme se representa en las Figuras 3, 5, 6 y 7, las porciones de maza 15a, 27 y 55 están distanciadas circunferencialmente desde la periferia exterior de los anillos distanciadores 16 de manera de formar pasajes anulares de lavado 56. Los pasajes están ensanchados centralmente por medio de ranuras circunferenciales complementarias 57 formadas en las superficies opuestas de los anillos 16 y de dichas porciones de maza. Como se muestra en las Figuras 5 y 6, están interpuestas unas arandelas de fibra 58 entre los discos opuestos giratorios y las porciones de maza 15a, 27 y 55, apoyándose dichas arandelas sobre las superficies de los discos opuestos a las mismas.

10 Se hallan montados unos caños 59 sobre la caja C, adaptados para ser conectados de cualquier modo apropiado con una fuente de agua o de otro fluido para el lavado bajo presión (no representada) para dirigir al fluido a través de los miembros de conducto 54, desde donde el fluido es rociado a través de perforaciones 60 en los lados de dichos miembros de conducto contra las superficies opuestas de los discos para lavar al aparato. Los caños 59 se extienden también por debajo de los discos y están perforados tal como se muestra en 61 para dirigir un rocío esterilizador hacia arriba sobre los lados interiores de las planchas de presión 24 y 25.

25 Conforme se muestra en las Figuras 3 y 8, se extienden pasajes 62 a través de las paredes de extremo interiores de los miembros de conductos 54 y de la porción de maza 55 para abrirse al interior de las ranuras 57 y del pasaje 56, propor

277050

-5M



cionando así los medios para el lavado y la esterilización
alrededor del árbol 1 entre los discos y las porciones de ma-
zas y las partes adyacentes.

5 Una importante disposición de este invento es la de efec-
tuar una sujeción capaz de ceder a esfuerzos o elástica y
acolchada de la fruta. De acuerdo a ello están provistos los
elementos R y R', mediante los cuales la fruta es sujeta
de un modo eficaz y avanzada sin requerir que la corteza o
cualquier otra porción de la fruta sea perforada, raspada o
10 tratada de otro modo que pondría en libertad a cantidades
objetables de aceite de la corteza a otras partes componen-
tes indeseables. Estos elementos proporcionan una superficie
accionante positiva que ejerce una sujeción acolchada sobre
la fruta y que impide que la fruta sea lanzada o desalojada
15 desde la posición en la cual está sujeta y avanzada en los
pasajes de suministro y de presión provistos en el aparato de
acuerdo al invento. Proporciona asimismo una compensación en
razón de la aptitud de ceder a esfuerzos para frutas que po-
seen cortezas de espesores variables, de manera de impedir
20 presiones excesivas sobre las mismas y la emisión consiguie-
nte de partes componentes indeseables, y opera para descargar
prontamente los jugos exprimidos y para impedir la acumula-
ción de jugos sobre las superficies del aparato expuestas a
la fruta. Además provee la posibilidad de ceder a esfuerzos
25 manteniendo las superficies de corte de la fruta contra las
superficies de presión estacionarias y perforadas de manera
tal que se impiden presiones excesivas incidentales a la pre-
sión deseada para exprimir el jugo, con el resultado de que
se contrarresta eficazmente la emisión de partes componentes
30 indeseables de la fruta, cualesquiera que sean los tamaños

277050



variables de la misma y los diferentes espesores de las cortezas.

5 Tal como está dispuesto aquí, los elementos R y R1 son cada uno en forma de un anillo substancialmente plano 62 de goma blanda o semiblanda o de goma sintética que está fijada por vulcanización o de otra manera a cada uno de los discos rotativos 8, 9, 10 y 11 de manera de cubrir a las superficies efectivas de contacto respecto de la fruta de dichos discos.

10 Cada anillo de goma 63, como mostrado en las Figuras 14 y 15, está conformado con una serie de nervaduras concéntricas 63a formando ranuras anulares 63b entre ellas. A fin de que la fruta sea avanzada en forma positiva e impedida de ser lanzada hacia arriba o hacia fuera por fuerza centrífuga en respuesta el giro de los discos, cada nervadura 63a está
15 configurada con una serie de pequeños dientes elásticos 63c de una forma de V invertida en su sección transversal, que se extienden diagonalmente a través de la misma en formación integral con ella, tal como se representa en las Figuras 14 y
20 15. Estos dientes elásticos forman con líneas radiales un ángulo aproximado de 65 grados y resisten así eficazmente al movimiento de la fruta en una dirección radial y hacia fuera de los discos durante el avance de la fruta, disponiendo también a las pequeñas ranuras 63a entre sí de modo que el jugo
25 no se escurra fácilmente en los dientes y por dichas pequeñas ranuras. Sin embargo, la configuración y la disposición angular de estos dientes o configuraciones moleteadas pueden ser variadas siempre que posean el efecto de ejercer agarre sobre la fruta y de mantenerla sujeta contra el desplazamiento fuera de los trayectos prescritos a través de la má-
30

277010

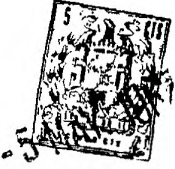


quina, y no sometan a la fruta al desprendimiento de componentes indeseables.

5 Otro rasgo importante de este invento es la disposición de perforaciones en las planchas de presión 24 y 25 que están destinadas para efectuar una extracción máxima de jugo puro con un mínimum de abrasión de la fruta y el correspondiente desprendimiento de cantidades indeseables de pulpa o de otras partes componentes de la fruta. Estas perforaciones causan también que pase la mayor cantidad del jugo exprimido directamente a través de ellas al espacio entre las planchas de presión opuestas 24 y 25, dirigiendo así al jugo al interior de canales o trayectos separados de los trayectos de presión en los cuales se exprime a la fruta. En consecuencia se forman perforaciones alargadas 54 en las planchas de presión 24 y 25 y se extienden diagonalmente a través de las mismas conforme se muestra en la Figura 13, en una dirección opuesta a aquella en la cual se hace avanzar a la fruta frente a las perforaciones. Así, los bordes de las perforaciones en los extremos de admisión no surten el efecto de excavación capaz de soltar porciones de la corteza y pulpa y forzar a tales porciones a través de las perforaciones como sucedería si las perforaciones estuvieran extendidas en la dirección de avance de la fruta o en ángulo recto a la misma.

15 El funcionamiento entero de una unidad del aparato precedentemente descrito en detalle quedará a la vista con referencia a las ilustraciones esquemáticas en las Figuras 10, 11 y 12. La Figura 10 muestra el progreso y el tratamiento de la fruta de tamaño mayor designada por la referencia O desde el momento en que entra en el aparato hasta la descarga de la misma en la zona de descarga Z.

277650



La Figura 11 muestra como es tratada la fruta de tamaño menor O' al exprimir el jugo de la misma.

5 Las zonas a través de las cuales las frutas de tamaño mayor O son avanzadas se encuentran más cercanas de las periferias exteriores de los discos giratorios mientras que las zonas de movimiento de las frutas de tamaño menor O' están más cercanas al eje de estos discos conforme quedará a la vista con referencia a la Figura 12, en la cual la fruta de tamaño mayor está substancialmente sobre la línea A-A y la fruta de tamaño menor está substancialmente sobre la línea B-B.

10 La Figura 13 como una sección desarrollada tomada sobre la zona 13-13 de la Figura 3, muestra el tratamiento de la fruta en todas las partes de los cuatro trayectos de presión P , V , P_3 y V_3 tales como son proporcionados por las dos unidades (véase las partes T, S, U, T', S' y U'). De una consideración de las Figuras 10, 11, 12 y 13 á la luz de la descripción detallada precedentemente de aparato, se comprenderá claramente el funcionamiento completo del mismo.

15 Debe notarse que los miembros de goma 63 que proveen las superficies asidoras de la fruta, capaces de ceder a esfuerzos, sobre los discos rotativos 8, 9, 10 y 11 pueden estar provistos en las superficies expuestas representadas en la Figura 15, de una laminación o capa 63a de menos aptitud de ceder a esfuerzos y de menos blandura que el cuerpo de los miembros de goma, para reducir el desgaste, y no obstante ello proporcionar una superficie de sujeción capaz de ceder a esfuerzos.

20 Una forma modificada de este invento tal como representada en las Figuras 16 y 17 difiere de la previamente prevista únicamente en lo que respecta la provisión de medios para segregar los jugos. Por consiguiente, todas las partes

25

30

277050



de este aparato que no sean aquellas partes que proporcionan los elementos de segregación son identificadas por los mismos caracteres de referencia como en la forma previamente descrita del invento. Los elementos de segregación vuelven posible separar los jugos exprimidos desde la fruta en diferentes partes de los trayectos de presión, de manera que el jugo exprimido a una serie de presiones puede ser separado de jugos exprimidos a otra serie de presiones y ser recogidos separadamente, obteniendo de esta manera diferentes calidades de jugos. Como previsto aquí los jugos son separados en dos grupos por medio de ciertos tabiques 67' de una serie de tabiques transversales 67 entre las planchas de presión 24 y 25, y dos compartimientos recolectores 68 y 69 que poseen conductos separados de recolección 70 y 71. El compartimiento 68 está dispuesto para recibir jugo exprimido sobre una corta serie en lugares ubicados aproximadamente en posición intermedia de los trayectos de presión, segregando así a este jugo del jugo exprimido inicialmente y finalmente durante el traslado de la fruta en los trayectos de presión. Esta disposición puede ser variada para segregar los jugos en uno o más lugares en los trayectos de presión como se desee, dependiendo de la naturaleza de la fruta y de las calidades de jugos deseados. Los dos tabiques opuestos 67' tales como han sido representados aquí están distanciados entre sí en un punto en posición aproximadamente central de los extremos de las planchas arqueadas de presión 24 y 25 y son de mayor longitud que los otros tabiques para confinar a todo el jugo exprimido entre ellos para ser descargado al interior del compartimiento de recolección 68.

Otra forma modificada del invento representada en las

277050



Figuras 18, 19, 20, 20a y 21 proporciona cuchillas estacionarias 73 y 73' pero por lo demás es de la misma construcción como el aparato ilustrado en las Figuras 1 a 15, y por consiguiente tiene las partes correspondientes del mismo designadas por los mismos caracteres de referencia. La Figura 19 muestra la manera como las dos cuchillas 73 y 73' están montadas sobre un poste 74 por medio de un tornillo 75 y manguito distanciador 76, para cortar a la fruta en dos. La Figura 18 muestra la ubicación y la disposición de la cuchilla 73 con respecto a la plancha asociada 15 y otros elementos de una unidad de presión de la máquina, estando la otra cuchilla dispuesta en forma idéntica con respecto a la otra unidad.

Las Figuras 20 y 20a muestran la forma seccional transversal de cada una de las cuchillas y los elementos de entrapamiento mutuo machihembrado 77 entre la plancha 15 y el borde posterior de la cuchilla.

La Figura 21 muestra el modo del cual cada cuchilla está montada en forma desconectable de modo que pueda ser fácilmente separada con fines de filación o de renovación de la cuchilla, existiendo una proyección 78 sobre el extremo inferior de la cuchilla que se entraba con el miembro de maza 15a en el cual una depresión 79 recibe la proyección 78.

Las cuchillas 73 y 73' poseen filos cortantes curvados en forma cóncava que se extienden en forma angular en la dirección de movimiento de la fruta para intersectar a la fruta y cortarla en dos a medida que avanza hacia los trayectos de presión, siendo estos últimos idénticos con los trayectos de presión en la forma primeramente descrita del invento. Cada cuchilla está achaflanada desde el filo cortante hacia el borde posterior adosándose este último a la plancha 15. Cada



5
10
cuchilla aumenta por lo tanto gradualmente en su espesor seccional transversal desde el filo cortante hasta su borde posterior en la dirección de traslado de la fruta. Las planchas 15 están correspondientemente achaflanadas de manera que los trayectos de presión comienzan en los filos cortantes de las cuchillas y decrecen gradualmente en su ancho en la dirección de traslado de la fruta del mismo modo como previsto en la forma primeramente descrita del presente invento. En todos los demás respectos, esta forma del invento funciona del mismo modo como la forma primeramente descrita.

15
El ángulo o la posición de las cuchillas estacionarias 73 y 73' pueden ser variados como se desee, lo mismo como las dimensiones de las mismas, siempre que las cuchillas cortarán en dos a la fruta de un modo uniforme y guiar a las mitades de la fruta hacia los trayectos asociados de presión en los cuales se exprime el jugo.

20
25
30
Una disposición importante de este invento es el asimiento y el avance de la fruta, tanto como conjunto como también como trozos divididos, con superficies elásticas y acolchadas de manera capaz de ceder a esfuerzos, como representando aquí por medio de los elementos de goma natural o sintética sobre los discos rotativos. Esta acción acolchada de asimiento vuelve posible sujetar y hacer avanzar de un modo eficaz a la fruta entera en un movimiento continuo al elemento de cuchilla y luego hacer avanzar las mitades de fruta a través de los trayectos de presión, sin perforar, raspar o tratar de otra manera a la corteza de modo que daría lugar a la emisión de cantidades objetables de aceite de corteza en el jugo. Además la operación de asimiento capaz de ceder a esfuerzos hace posible someter a las secciones de fruta a una presión mayor

277050



con un consiguiente rendimiento mayor de jugo, sin exprimir cantidades objetables de aceite de corteza y de pulpa.

A fin de asegurar un movimiento positivo y continuo de la fruta contra las cuchillas cortadoras en mitades, y asimismo a través de los trayectos de presión, las caras destinadas a entrar en contacto con la fruta de estas superficies acolchadas están constituidas con una configuración irregular, por ejemplo, con nervaduras, ranuras y dientes, conforme se representa en los miembros de goma 63 (Figuras 14 y 15). Los ángulos de estas configuraciones irregulares con las líneas radiales son importantes y son tales que la fruta será sujeta contra un desalojo hacia fuera desde la posición normalmente sujeta mientras va siendo forzada contra y más allá de los elementos de cuchillas como asimismo mientras la fruta cortada en dos mitades va siendo avanzada a través del trayecto de presión. Así, cualquier formación de superficie irregular de los miembros de acolchado que sirve para los fines precedentes sin producir la punción de la fruta o la raspadura o sin someter a la corteza a un tratamiento tal que causaría la emisión de cantidades objetables de aceite y de pulpa, se encuentra dentro de los fines contemplados por el invento.

Diversas configuraciones de superficie de los elementos esidores elásticos han sido hallados ser satisfactorios. Entre las configuraciones satisfactorias se encuentran aquellas representadas en las Figuras 22 hasta 26.

En las Figuras 22, 23 y 24 se muestra un elemento elástico de goma 80 sometido al uso del mismo modo como el elemento de goma 63, montado sobre un discorotativo 81 correspondiente a los discos 8, 9, 10 y 11. En lugar de estar pro-

277050

.5



4
visto de nervaduras concéntricas como en el miembro 63, el
miembro de goma 67 va provisto de una serie de pequeños bo-
tones o protuberancias elásticas 82, aptos para sujetar a la
fruta, sobre la superficie destinada a establecer contacto
5 con la fruta 83 de dicho miembro. Como en el caso de los
miembros de goma 63, la superficie 83 del miembro 80 puede
estar provista como una capa o laminación 83' de goma más
rígida (mayor dureza Shore) que en el cuerpo del miembro, es-
tando esta capa indicada por la línea gruesa sobre la super-
10 ficie 83 y los botones 82. Dispuestas en relación de estre-
cho distanciamiento, estas protuberancias tomarán y harán
avanzar en forma eficaz a la fruta en trayectos determina-
dos por el tamaño de la fruta, en todas las partes de los tra-
yectos de suministro, de corte y de avance definidos en el
15 aparato, asegurando que los trozos de fruta no serán desalo-
jados o movidos lanzados radialmente o de otro modo hacia fue-
ra desde las posiciones en las cuales tales trozos son acuña-
dos entre las superficies opuestas de los miembros para el
avance de la fruta y para la presión.

20 Como representado aquí, las protuberancias 82 van dis-
puestas en filas distanciadas que se extienden de acuerdo a
líneas espirales a través del miembro 80 en direcciones opues-
tas. Las líneas espirales r y r' en la Figura 22 dirigidas
en forma opuesta y que se intersectan mutuamente, delinear a
25 estas filas espirales y muestran cómo intersectan mutuamente
las filas. Con esta disposición a la derecha y a la izquierda
de las filas espirales, el disco rotativo 81 puede ser movido
en rotación en cualquier dirección o ser montado a cualquier
lado del miembro estacionario asociado, y funcionará de mane-
30 ra que sujetará a la fruta contra su desalojo impidiendo que

277050



sea movida hacia fuera por entre los miembros de discos durante la operación de corte y mientras avanza a través de los trayectos de presión.

5 Asumiendo que el disco 81 es utilizado en el aparato en lugar del disco rotativo representado en la Figura 3 y se le hace girar en sentido contrario a las manecillas del reloj, queda evidente que las filas espirales de protuberancias 82 delineadas por las líneas r forzarán a la fruta contra la cuchilla y sujetarán a la fruta en su lugar durante el avance

10 entero de la fruta a través del aparato por cuanto tales filas actúan como crestas de sujeción contra los lados de la fruta opuestos a las periferias exteriores de discos rotativos. Si la rotación se realiza en la dirección opuesta, las filas delineadas por las líneas r' funcionarán de modo de sujetar

15 a la fruta en su lugar. Como ha sido representado aquí, las protuberancias pueden aumentar progresivamente en su tamaño y en su extensión hacia fuera desde la superficie 83, a partir desde los extremos interiores hacia los extremos exteriores de las filas, de modo que las protuberancias más cercanas a la periferia exterior del miembro 80 son mayores y de

20 mayor extensión hacia fuera y estarán distanciadas entre sí por una extensión mayor que las protuberancias más cercanas a los extremos interiores de las filas. Esta disposición proporciona una sujeción eficaz de la fruta por la protuberancia

25 según el tamaño de la fruta y el tamaño de las protuberancias siendo la fruta de tamaño mayor, tomada y sujeta por las protuberancias mayores distanciadas entre sí por intervalos mayores que las protuberancias más pequeñas mientras que estas últimas toman y sujetan igualmente frutas más pequeñas.

30 Como un medio que en cooperación con las protuberancias

277050



82 procura el aumento del rendimiento de jugo e impide que una cantidad apreciable de jugo sea llevado al desecho por la fruta agotada descargada de los trayectos de presión, las planchas perforadas de presión pueden ser construidas de acuerdo a la plancha 84 representada en las Figuras 22 y 24, con una serie de ranuras arqueadas 85, que son concéntricas con el eje del disco rotativo 81 sobre la superficie 86 que establece contacto con la fruta, y que forma parte de dicha plancha de presión. Estas ranuras se extienden a lo largo del trayecto de presión formado entre el disco 80 y la plancha de presión en la dirección de traslado de la fruta hacia el extremo del trayecto de presión, de manera de ser eficaces por una longitud considerable de la última parte de dicho trayecto donde se ejerce la presión mayor y final para completar la operación de extracción del jugo.

Las protuberancias 82 y las ranuras 85 están correlacionadas de manera tal que porciones de las superficies de corte de las secciones de fruta serán presionadas por las protuberancias al interior de las ranuras mientras las secciones de fruta son avanzadas a lo largo de las ranuras, como quedará evidente con referencia a la Figura 24, durante la acción final de compresión en el trayecto de presión. Ello confinará al jugo finalmente exprimido a las ranuras que estando configuradas con perforaciones alargadas 87 obligarán a los jugos finalmente extraídos sin ser llevados junto con la fruta agotada. En otras palabras, las ranuras y protuberancias permiten a las secciones de fruta ser sometidas a una presión y acción de compresión mayores para extraer la totalidad del jugo antes de que sea descargada la fruta. Además, estas ranuras dan la posibilidad de la acomodación de fruta que posee

277056



una corteza gruesa en forma tal que la compresión de las porciones de la fruta al interior de las ranuras asegurará un rendimiento final de la totalidad del jugo sin la contaminación por parte de los aceites de la corteza.

5 Otra forma modificada del invento como está representada en las Figuras 25 y 26, proporciona una configuración diferente de un miembro asidor 88 de goma o de material de naturaleza similar, para el disco rotativo 89 correspondiente a los discos 8, 9, 10 y 11, en la cual, en lugar de las nervaduras concéntricas como en el miembro asidor 63 o las protuberancias en el miembro asidor 80, la superficie 90 que establece contacto con la fruta, está configurada con una serie de nervaduras espirales elásticas 91. Estas nervaduras sirven para sujetar eficazmente a la fruta y mantenerla firme contra el desplazamiento de los trayectos prescritos de traslado antes de, y durante, la operación de corte en mitades así como durante el movimiento de la fruta por los pasajes de presión.

15 Una forma modificada ulterior de este invento tal como está ilustrada en forma esquemática en la Figura 27, procura una acción de compresión uniforme final durante una porción considerable de la longitud del traslado de la fruta en los trayectos de presión 92 y 93 formados de la misma manera como en el aparato representado en las Figuras 1 hasta 15, salvo los precitados elementos de presión uniforme. Así cada unidad funcional de esta modificación incluirá un elemento de cuchilla 94, una plancha de traslado 95, un elemento estacionario 96 (correspondiente a los discos 8 y 9), salvo que el elemento estacionario posee las superficies 99 y 100 que son paralelas a las superficies opuestas del elemento móvil en la dirección de avance de la fruta. Así, en vez de que la acción

277050



máxima de presión y de compresión tenga lugar en la parte final extrema o de descarga de los trayectos de presión tal como está dispuesto en la forma de este invento descrito al principio, como ha sido mostrado en la Figura 10, por ejemplo, la compresión máxima tiene lugar a través de una porción relativamente larga de los trayectos de presión precediendo a los extremos de descarga de los pasajes 92 y 93. La línea x en la Figura 27 muestra la extensión de las porciones de los trayectos 92 y 93 que se estrechan en la dirección de traslado de la fruta en comparación con la longitud de las superficies 99 y 100 que está delineada por la línea y. Al obtener presión máxima de este modo, se asegura una extracción completa de todo el jugo y no será llevada ninguna cantidad apreciable del jugo exprimido junto con la fruta agotada por cuanto este jugo habrá escurrido a través de las perforaciones (no representadas) en las superficies 99 y 100 antes de que se haya descargado a la fruta agotada.

Las Figuras 10 y 11 pueden ser consideradas también como una ilustración esquemática de otra modificación en la cual se emplea una correa sin fin o un par de correas sin fin con una o más cuchillas y elementos estacionarios S, en lugar de los discos rotativos. Así, una correa sin fin que gira sobre ejes verticales con un tramo inclinado y opuesto al elemento de cuchilla D y uno de los elementos estacionarios S, proporcionaría con el elemento estacionario y el elemento de cuchilla, un trayecto de presión que posee superficies convergentes en la dirección de movimiento y transversalmente respecto de dicha dirección de movimiento, tal como queda ilustrado diagramáticamente en las Figuras 10 y 11. Evidentemente, desde tales correas proporcionarían un pasaje de suministro que con-

277030

.5



5
10
duce a un par de pasajes de presión, por cuanto los tramos opuestos de las correas estarían inclinados en forma opuesta para definir un pasaje en forma de V en su sección transversal, mientras que el elemento estacionario en posición intermedia proporcionaría superficies convergentes con dichos tramos en la dirección de movimiento de las correas y en una dirección transversal respecto de dicha dirección de movimiento. Por lo tanto, se trataría a la fruta de todos los tamaños a través de una amplia serie de tamaños por igual para exprimir al jugo de la misma con substancialmente la misma presión aplicada a cada pieza, cualquiera que sea su tamaño de substancialmente un mismo moño como en las formas de aparatos que utilizan los discos rotativos.

15
20
Es importante notar que al tener las superficies destinadas a vincularse con la corteza, capaces de ceder a esfuerzos con relación a las superficies que entran en contacto con las superficies de corte de la fruta, conforme se dispone en todas las realizaciones de este invento, se asegura la expresión deseada de substancialmente todos los jugos sin desprender cantidades objetables de aceites de corteza y otras partes componentes indeseables de la fruta, dejando de lado los diferentes tamaños de la fruta y diferentes espesores de la cáscara.

25
30
Este invento lleva a la práctica asimismo un método novedoso y ventajoso que consiste en hacer avanzar a fruta de diferentes tamaños simultáneamente en diferentes trayectos de presión definidos de acuerdo a los tamaños de la fruta, y en dar lugar a que toda la fruta cualquiera que sea su tamaño sea sometida a una presión progresivamente creciente pero capaz de ceder a esfuerzos en dichos trayectos durante

277050



el movimiento de la fruta y con las piezas mejores de la fruta sometidas a una presión igualmente eficaz para suprimir el jugo como la aplicada a las piezas mayores y al mismo tiempo durante un avance continuo de la fruta en dichos trayectos. Además, este método incluye las etapas de hacer avanzar simultáneamente a la fruta entera en trayectos de suministro separados, de acuerdo a los tamaños, cortar en dos a la fruta en cada trayecto a medida que se hace avanzar a la fruta luego dirigir las mitades de fruta en trayectos similares de presión de acuerdo a los tamaños y someter a cada trozo de fruta en cada trayecto a una cantidad de presión substancialmente igual en su totalidad en una operación continua.

Debe notarse que las superficies móviles de presión utilizadas para comprimir a la fruta con el fin de exprimir el jugo de acuerdo al invento, están vinculadas con las superficies de corteza o de cáscara únicamente de las mitades de fruta, siendo elásticas y capaces de ceder a esfuerzos y más bien aptas para moverse con las mitades de fruta que relativamente a las mismas. Esta disposición vuelve posible someter a la fruta a presiones tales que exprimen substancialmente la totalidad del jugo sin tratar a la corteza y pulpa de un modo que emitiría cantidades indeseables de aceite y pulpa. También vuelve posible exprimir la cantidad deseada de jugo y de pulpa a partir de mitades de fruta en las cuales la cáscara o corteza varía en espesor a través de una amplia serie de dimensiones, bajo exclusión de la emisión de cantidades indeseables de aceite de corteza y de pulpa. Además proporciona el modo de tratar a fruta de varios tamaños a través de una amplia serie de dimensiones, sin requerir una clasificación exacta de la fruta.

277050



5 Se verá así que a fin de utilizar una superficie de presión capaz de ceder del modo ventajoso según este invento y para tratar secciones cortadas de fruta de diversos tamaños y no obstante exprimir substancialmente la totalidad del jugo con exclusión de las partes componentes indeseables de fruta, es esencial proveer los trayectos de presión entre superficies que convergen en un sentido transversal a la dirección de movimiento de las secciones de fruta así como en dicha dirección de movimiento. De lo contrario, en un trayecto de presión que converge solamente en la dirección de movimiento de la fruta y formada con una superficie de contacto respecto de la fruta en condiciones aptas para ceder a esfuerzos, a menos que las secciones de fruta sean de un tamaño substancialmente igual, las secciones mayores desplazarán a la superficie capaz de ceder a esfuerzos, de manera tal que la presión contra las secciones de fruta de tamaño menor será ineficaz para exprimir cantidades deseadas de jugo de las mismas, desechando bajo derroche la fruta de pequeño tamaño antes de haber sido totalmente agotada.

10

15

20

N O T A

25 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

30 1.ª. - Aparato para la extracción de jugo de fruta; caracterizado porque comprende: un miembro estacionario, un miembro rotativo montado sobre un eje, teniendo dicho miembro

277050-5M



rotativo una superficie anular que diverge hacia fuera con relación a dicho eje, teniendo dicho miembro estacionario una superficie perforada que se opone a una porción de dicha superficie anular en relación convergente con ella en un trayecto arqueado para formar un trayecto que posee un extremo ancho y un extremo estrecho; y elementos capaces de suministrar mitades de fruta a dicho extremo ancho en la dirección de convergencia de dichas superficies, vinculándose las superficies de corte a una de dichas superficies, de manera capaz de obligar a la fruta a ser confinada entre ambas superficies y a ser avanzada a través de dichas perforaciones; terminando la superficie de dicho miembro estacionario en un lugar adyacente a dicho extremo estrecho para soltar a la fruta agotada.

2. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a la reivindicación 1; caracterizado porque comprende, elementos rotativos que proporcionan un par de superficies opuestas, inclinadas una hacia otra formando entre ambas un espacio anular; y un miembro estacionario, intermediario entre dichas superficies que divide a dicho espacio en un par de trayectos de presión; teniendo dicho miembro estacionario, perforaciones a través de las cuales puede pasar el jugo; lados opuestos de dicho miembro estacionario, divergentes hacia dichas superficies a un ángulo progresivamente creciente en la dirección de giro de dicho elemento giratorio mediante lo cual dichos trayectos se estrechan en la dirección de giro de dicho elemento giratorio así como transversalmente respecto del mismo.

3. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a la reivindicación 1 ó 2; caracterizado porque comprende

277050



un par de miembros giratorios que poseen superficies opuestas inclinadas en oposición entre sí, que forman entre ambas un espacio anular; un miembro estacionario intermedio entre dichas superficies, que dividen a dicho espacio en un par de trayectos; lados opuestos de dicho miembro estacionario que divergen hacia dichas superficies a un ángulo que aumenta progresivamente en la dirección de giro de dichos miembros giratorios, mediante lo cual dichos trayectos se estrechan en la dirección de rotación de dichos miembros giratorios así como en sentido transversal a la misma; elementos de suministro capaces de hacer pasar fruta entera a dicho espacio para su acuñado entre dichas superficies, y elementos cortantes entre dichos elementos de suministro y dicho miembro estacionario alineados con dicho miembro estacionario de manera capaz de cortar la fruta en dos a medida que la misma es avanzada por dichos miembros rotativos; mediante lo cual la rotación de dichos miembros rotativos hace avanzar luego a las mitades de fruta hacia el extremo estrecho de dichos trayectos y la anchura decreciente de dichos trayectos causa la expresión del jugo de fruta.

4. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3; caracterizado porque comprende un par de miembros; elementos que llevan montados a dichos miembros para la rotación alrededor de un eje común; y miembros que poseen superficies opuestas, inclinadas en oposición recíproca, formando entre ellas un espacio anular receptor de fruta que decrece progresivamente en anchura hacia dicho eje; y elementos interpuestos entre dichos miembros, teniendo dichos elementos superficies laterales que convergen con las superficies opuestas de dichos miembros de ma

277050



nera que definen trayectos convergentes de presión separados por dichos elementos interpuestos y en los cuales la fruta es comprimida y avanzada en respuesta al giro de dichos miembros.

5 5. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4; caracterizado porque comprende un par de miembros; elementos que llevan montados a dichos miembros para la rotación alrededor de un eje; teniendo dichos miembros superficies opuestas inclinadas
10 en oposición recíproca que forman entre ambas un espacio anular receptor de fruta que decrece progresiva en anchura hacia dicho eje; y un miembro arqueado de menor extensión de arco que dicho espacio, montados entre dichos miembros y definiendo con ellos un par de trayectos de presión, teniendo dichos
15 miembros arqueados, superficies que convergen con superficies de dichos miembros rotativos opuestas a los mismos en la dirección de avance de dicha fruta configurando extremos amplios de admisión para dichos trayectos y extremos estrechos de emisión para dichos trayectos; y elementos capaces de hacer girar a dichos miembros rotativos para hacer avanzar a
20 la fruta a través de dichos trayectos.

 6. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 5; caracterizado porque comprende un par de miembros; elementos que llevan montados a dichos miembros para la rotación
25 alrededor de un eje horizontal común, teniendo dichos miembros superficies opuestas inclinadas en oposición recíproca, formando entre ambas un espacio anular receptor de fruta que decrece progresivamente en su anchura hacia dicho eje;
30 un miembro arqueado de menor extensión de arco que dicho es-

277050



5 pacio, montado entre dichos miembros y definiendo con ellos un par de trayectos de presión; teniendo dichos miembros arqueados, superficies que convergen con superficies de dichos miembros rotativos opuestos a los mismos en la dirección de avance de dicha fruta configurando amplios extremos de admisión para dichos trayectos y extremos estrechos de emisión para dichos trayectos; elementos capaces de hacer girar a dichos miembros rotativos para hacer avanzar a la fruta a través de dichos trayectos; y elementos de corte en dicho espacio anular para cortar fruta entera avanzada por y entre 10 dichos miembros rotativos y guiar las secciones cortadas de fruta al interior de dichos trayectos durante la rotación de dichos miembros rotativos.

15 7. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6; caracterizado porque comprende un par de miembros capaces de establecer contacto con, y mover a, la fruta entre ambos; elementos que forman una superficie elástica y compresible sobre por lo menos uno de dichos miembros de manera capaz de efectuar un asimiento acolchado de la fruta; elementos en los cuales 20 están montados dichos miembros para la rotación alrededor de un eje común, un miembro estacionario que posee paredes perforadas montadas entre dichos elementos y definiendo con ellas un par de trayectos arqueados de presión; convergiendo las superficies opuestas de dichos miembros, en un sentido 25 transversal a la dirección de movimiento de la fruta; convergiendo dichas paredes de dicho miembro estacionario con dichas superficies en el sentido de movimiento de la fruta en dichos trayectos.

30 8. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de

277050



5 acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7; caracterizado porque comprende un par de miembros móviles capaces de establecer contacto con, y de mover a, la fruta entre ambos elementos que forman superficies opuestas, elásticas y compresibles sobre dichos miembros, de manera capaz de efectuar un asimiento acolchado de la fruta; elementos en los cuales están montados dichos miembros para la rotación alrededor de un eje común; un miembro estacionario que posee paredes perforadas montado entre dichos miembros y definiendo con dichas superficies un par de trayectos arqueados de presión; convergiendo dichas superficies en una dirección transversal a la dirección de movimiento de la fruta; convergiendo dichas paredes de dicho miembro estacionario con dichas superficies en la dirección de movimiento de la fruta en dichos trayectos; y elementos de corte montados entre dichas superficies en posición avanzada respecto de dicho miembro estacionario y contra el cual la fruta entera es movida y cortada en dos durante el giro de dichos miembros; siendo la fruta cortada en dos, movida al interior de dichos trayectos.

10
15
20 9. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8; caracterizado porque comprende un par de miembros destinados a establecer contacto con, y a mover a, la fruta entre ambos; elementos que forman una superficie elástica y compresible sobre por lo menos uno de dichos miembros de manera capaz de efectuar un asimiento acolchado de la fruta; elementos que llevan montados a dichos miembros de manera capaz de giro por igual alrededor de un eje común, un miembro estacionario que posee paredes perforadas montadas entre dichos miembros y definiendo con ellos un par de trayectos arqueados de presión; conver

25
30

277053



giendo las superficies opuestas de dichos miembros en un sentido transversal a la dirección de movimiento de la fruta convergiendo dichas paredes de dicho miembro estacionario con las superficies de dichos miembros rotativos en la dirección de movimiento de la fruta en dichos trayectos; y una cuchilla estacionaria montada entre dichos miembros rotativos para cortar a fruta desplazada contra ellos y guiando a la fruta cortada en dichos trayectos en respuesta a la rotación de dichos miembros.

10 10. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; caracterizado porque comprende un par de miembros móviles destinados a establecer contacto con, y a mover a, la fruta entre ambos; elementos que forman superficies elásticas y compresibles
15 opuestas sobre dichos miembros para efectuar un asimiento acolchado de la fruta; elementos que llevan montado a dichos miembros para su rotación alrededor de un eje común, un miembro estacionario que poseen paredes perforadas montadas entre dichos miembros y definiendo con dichas superficies un par de
20 trayectos arqueados de presión; convergiendo dichas superficies en un sentido transversal a la dirección de movimiento de la fruta; convergiendo dichas paredes de dicho miembro estacionario con dichas superficies en la dirección de movimiento de la fruta en dichos trayectos; y una cuchilla giratoria montada entre dichas superficies, de manera capaz de
25 cortar en dos a fruta avanzada contra la misma y de guiar a la fruta cortada al interior de dichos trayectos en respuesta a la rotación de dichos miembros y de dicha cuchilla.

30 11. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10; caracte-

277050



rizado porque comprende un par de miembros circulares; elementos que llevan montados a dichos miembros para la rotación alrededor de un eje horizontal común en correlación orientada en posiciones opuestas uno respecto de otro ; y elementos en cooperación con dichos miembros formando trayectos de presión alrededor de dicho eje por lo que la fruta tomada por dichos miembros es movida para exprimir jugo de la misma en respuesta al giro de dichos miembros; incluyendo dichos elementos últimamente citados, un par de paredes perforadas opuestas a dichos miembros circulares.

12. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11; caracterizado porque comprende un miembro estacionario; un miembro rotativo opuesto al mismo definiendo con él un trayecto arqueado de presión alrededor del eje de giro de dicho miembro rotativo; teniendo dichos miembros dispuestas las superficies de las mismas que configuran el trayecto de manera de estrechar el trayecto en un sentido transversal de la dirección de movimiento de la fruta; y elementos capaces de hacer girar a dicho miembro rotativo de manera de hacer avanzar a la fruta a través de dicho trayecto; teniendo dicho miembro estacionario, perforaciones a través de las cuales puede pasar el jugo.

13. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12; caracterizado porque comprende un miembro circular rotativo capaz de establecer contacto con, y hacer avanzar a, fruta a través del extractor; elementos que llevan montado a dicho miembro para la rotación alrededor de un eje; teniendo dicho miembro una superficie conforme alrededor de dicho eje; un miembro per-



277050

forado estacionario que posee una superficie opuesta a dicha superficie conforme y definiendo con ella un trayecto de pre si ón que se estrecha gradualmente en la dirección de avance de la fruta; elementos capaces de suministrar fruta al interior de dicho trayecto y elementos capaces de hacer girar a dicho miembro rotativo.

14. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13; caracterizado porque comprende un miembro circular rotativo capaz de establecer contacto con, y hacer avanzar a, fruta a través del extractor; elementos que llevan montado a dicho miembro para la rotación alrededor de un eje horizontal; teniendo dicho miembro una superficie conforme alrededor de dicho eje; un miembro estacionario que posee una superficie arqueada opuesta a dicha superficie conforme y definiendo con ella un tra ye cto de presión que está gradualmente estrechado en la dirección de avance de la fruta; elementos aptos para el suministro de fruta al interior de dicho trayecto; elementos capaces para hacer girar a dicho miembro rotativo; y elementos que proporcionan una superficie elástica y compresible de con ta cto para la fruta sobre dicho miembro giratorio de manera capaz de asir en forma capaz de ceder a esfuerzos a la fruta entre dichos miembros.

15. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14; caracterizado porque comprende un par de discos circulares opuestos montados para la rotación alrededor de un eje; teniendo dichos discos superficies conformes opuestas que forman un pasaje anular entre ambas alrededor de dicho eje para proporcionar un asimiento de cuña sobre fruta entera de diferentes

277000



tamaños suministrada entre ambas; un miembro estacionario
que posee paredes perforadas dispuestas entre dichas super-
ficies y definiendo con ellas un par de trayectos de presión
que ocupan un segmento de dicho pasaje anular; estando dichas
5 paredes dispuestas en forma anular de manera capaz de estre-
char a dichos trayectos en la dirección de movimiento de la
fruta; y elementos de corte entre dichos discos que poseen
un filo cortante curvado que se extiende hacia dicho eje en
la dirección general de avance de la fruta para cortar en dos
10 a fruta entera avanzada entre los mismos y para guiar a las
mitades de fruta al interior de dichos trayectos en respues-
ta a la rotación de dichos discos; y elementos capaces de
hacer girar a dichos discos.

16. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de
15 acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15; caracte-
rizado porque comprende un par de discos circulares opuestos
montados para su rotación alrededor de un eje; teniendo dichos
discos superficies conformes opuestas que forman un pasaje
anular entre ambos alrededor de dicho eje y que está gradual-
20 mente estrechado en sentido radial respecto de dichos discos
para proporcionar una sujeción de cuña sobre fruta entera de
diferentes tamaños suministrada entre los mismos; un miem-
bro estacionario que posee paredes perforadas dispuestas en-
tre dichas superficies y definiendo con ellas un par de tra-
25 yectos de presión que ocupan un segmento de dicho pasaje anu-
lar; estando dichas paredes dispuestas en forma angular de
manera capaz de estrechar a dichos trayectos en la dirección
de movimiento de la fruta, y elementos de corte entre dichos
discos que poseen un borde cortante de curvatura convexa que
30 se extiende hacia dicho eje en la dirección general de avance

2770505



de la fruta de manera capaz de cortar en dos a fruta entera
avanzada contra el mismo y de guiar a las mitades de fruta al
interior de dichos trayectos en respuesta a la rotación de
dichos discos; y elementos capaces de impartir rotación a di-
chos discos.

17. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de
acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16; caracte-
rizado porque comprende un par de discos circulares opuestos
montados en forma capaz de girar alrededor de un eje; tenien-
do dichos discos superficies coniformes opuestas formando un
pasaje anular entre ambas alrededor de dicho eje y que está
estrechado gradualmente en sentido radial respecto de dicho
eje para proporcionar una sujeción de cuña sobre fruta ente-
ra de diferentes tamaños suministrada entre los mismos; un
miembro estacionario que posee paredes perforadas dispuestas
entre dichas superficies y definiendo con ellas un par de
trayectos de presión que ocupan un segmento de dicho pasaje
anular; estando dichas paredes dispuestas de manera angular
de manera de estrechar a dichos pasajes en la dirección de
movimiento de la fruta; elementos de corte entre dichos dis-
cos que poseen un borde cortante curvado en forma cóncava
que se extiende hacia el interior respecto de dicho eje en
la dirección general de avance de la fruta para el corte en
dos de fruta entera avanzada contra el mismo y para guiar a
las mitades de fruta al interior de dichos trayectos en res-
puesta a la rotación de dichos discos; y elementos capaces de
impartir rotación a dichos discos.

18. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de
acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17; caracte-
rizado porque comprende: un par de miembros relativamente mó-



277050

-54

5
10

viles que posee superficies respectivamente opuestas convergentes en un sentido transversal a la dirección de movimiento y a un ángulo inclinado progresivamente decreciente para formar un trayecto de presión que posee un extremo amplio y un extremo estrecho; elementos capaces de suministrar mitades de fruta a dicho extremo amplio con sus caras de corte en contacto con una de dichas superficies; y en la dirección de convergencia de dichas superficies; capaces de obligar a la fruta ser confinada entre ambas y ser avanzada hacia dicho extremo estrecho y exprimir el jugo, siendo la fruta agotada soltada y escapando por dicho extremo estrecho, y elementos capaces de separar los jugos exprimidos mientras la fruta va siendo avanzada.

15
20
25

19. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18; caracterizado porque comprende: elementos capaces de girar que configuran un par de superficies opuestas inclinadas en oposición recíproca, formando entre ambas un espacio anular; y un miembro estacionario, intermediario entre dichas superficies que dividen a dicho espacio en un par de trayectos o canales de presión; lados opuestos de dicho miembro estacionario divergentes en forma opuesta con respecto a dichas superficies, a un ángulo progresivamente creciente por lo que dichos canales se estrechan en la dirección de giro de dicho miembro capaz de girar así como en sentido transversal a la misma; definiendo dichos lados de dicho miembro estacionario un pasaje de descarga de jugo entre ambos y teniendo perforaciones capaces de conducir jugo al interior de dicho pasaje.

30

20. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19; carac-

277050



5 terizado porque comprende: elementos capaces de girar que configuran un par de superficies opuestas inclinadas en oposición recíproca formando entre ambas un espacio anular; y un miembro estacionario intermediario entre dichas superficies que divide a dicho espacio en un par de trayectos o canales de presión, lados opuestos de dicho miembro estacionario divergentes en sentido opuestos con respecto a dichas superficies a un ángulo progresivamente creciente por lo que dichos canales se estrechan en la dirección de giro de dicho miembro capaz de girar así como en sentido transversal respecto del mismo; definiendo dichos lados de dicho miembro estacionario un pasaje de descarga de jugo entre ambos y teniendo perforaciones capaces de conducir jugo al interior de dicho pasaje, extendiéndose dichas perforaciones en sentido diagonal a través de dichos lados en un sentido opuesto a la dirección en la cual se hace avanzar a la fruta a lo largo de dichas perforaciones.

10 21. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20; caracterizado porque comprende: un par de miembros capaces para hacer avanzar a fruta en una dirección; un par de miembros que llevan montados a dichos miembros para su movimiento en relación distanciada opuesta entre sí; teniendo dichos miembros superficies planas, opuestas capaces de sujetar y hacer avanzar a fruta en dicha dirección en respuesta al movimiento de dichos miembros; convergiendo dichas superficies planas en sentido transversal respecto de dicha dirección de avance de la fruta; elementos de corte dispuestos entre dichas superficies planas en el trayecto de dicho avance, capaces de cortar en dos a la fruta; y elementos dispuestos entre dichas su-

277059



perfiles capaces de definir con dichas superficies un par de trayectos de presión a través de los cuales se hace avanzar a la fruta cortada en dos y se le comprime en respuesta a dicho movimiento de dichos miembros.

5 22. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21; caracterizado porque comprende: un par de miembros capaces de hacer avanzar a fruta en una dirección; elementos que llevan montados a dichos miembros capaces de su movimiento en relación
10 distanciada opuesta entre sí; teniendo dichos miembros superficies planas opuestas capaces de sujetar y hacer avanzar a fruta en dicha dirección en respuesta al movimiento de dichos miembros; convergiendo dichas superficies planas en sentido transversal respecto de dicha dirección de avance de la
15 fruta; elementos de corte dispuestos entre dichas superficies planas en el trayecto de dicho avance en forma capaz de cortar en dos a la fruta; y elementos estacionarios entre dichos miembros adyacentes a dichos elementos de corte; definiendo dichos elementos estacionarios con dichas superficies
20 planas un par de trayectos de presión que están estrechados en el sentido de avance de la fruta y a través de los cuales se hace avanzar a la fruta cortada en dos, en respuesta a dicho movimiento en dichos miembros.

25 23. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22; caracterizado porque comprende: un miembro estacionario y un miembro móvil que posee superficies de contacto respecto de la
30 fruta, respectivamente opuestos; elementos capaces de desplazamiento de dicho miembro móvil, convergiendo dichas superficies en la dirección de movimiento de dicho miembro móvil



277050

y convergiendo asimismo en un sentido transversal respecto de dicha dirección de movimiento formando de este modo un trayecto que posee un extremo amplio y un extremo estrecho así como un lado amplio y un lado estrecho; teniendo dicho miembro estacionario perforaciones que se extiendan a través de la superficie de contacto respecto de la fruta del mismo; elementos capaces de depositar mitades de fruta en el extremo amplio de dicho trayecto vinculándose las superficies de corte de tales mitades de fruta con dicha superficie perforada y estando las cumbres de tales mitades de fruta vinculadas a dicho miembro móvil, obligando dicho movimiento de dicho miembro móvil a la fruta confinada entre dichas superficies de contacto respecto de la fruta de dichos miembros a ser avanzada hacia dicho extremo estrecho de dicho trayecto para exprimir al jugo a través de dichas perforaciones; terminando la superficie de dicho miembro, estacionario en un lugar adyacente a dicho extremo estrecho de dicho trayecto en forma capaz de soltar a la fruta agotada.

24. Aparato de acuerdo a lo definido por la reivindicación 23; caracterizado porque la superficie que establece contacto con la fruta de uno de dichos miembros es capaz de ceder elásticamente a esfuerzos.

25. Aparato de acuerdo a lo definido por la reivindicación 12; caracterizado porque la superficie de dicho miembro giratorio opuesta a dicho miembro estacionario es de material elástico y compresible capaz de efectuar un asimiento acolchado de la fruta, teniendo dicho material una serie de elementos protuberantes de asimiento de la fruta dispuestos en filas distanciadas que se extienden en direcciones opuestas y de manera angular a través de la trayectoria de movi-



277050

miento de la fruta.

26. Aparato de acuerdo a lo definido por la reivindicación 12; caracterizado porque la superficie de dicho miembro rotativo opuesta a dicho miembro estacionario es de material elástico y compresible capaz de efectuar un asimiento acolchado de la fruta, teniendo dicho material una serie de nervaduras protuberantes asidoras de fruta que se extienden en espiral a través del trayecto de movimiento de la fruta.

27. Aparato para la extracción de jugo de fruta de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 26; caracterizado porque comprende: un par de miembros rotativos opuestos; elementos que llevan montados a dichos miembros de manera capaz de giro alrededor de un eje común, teniendo dichos miembros rotativos, superficies opuestas que convergen hacia dicho eje para configurar entre dichos miembros rotativos, un espacio anular cuneiforme receptor de fruta tal, que fruta de diferentes tamaños depositada en dicho espacio sea acuñada entre dichos miembros rotativos a diferentes distancias desde dicho eje según el tamaño de la fruta y sea avanzada durante la rotación de dichos miembros; un miembro estacionario entre dichos miembros rotativos y ocupando una porción de dicho espacio cuneiforme, teniendo dicho miembro estacionario paredes convergentes hacia las superficies opuestas de dichos miembros rotativos para definir con ellos un par de trayectos convergentes sobre lados opuestos de dichos miembros rotativos en posición avanzada respecto de dicho miembro estacionario de manera capaz de cortar en dos a fruta avanzada por dichos miembros rotativos.

28. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 27; caracte-

277010



5
10
15
20
25
30

rizado porque comprende: un par de miembros opuestos capaces de girar; elementos que llevan montados a dichos miembros para su giro alrededor de un eje común, teniendo dichos miembros rotativos superficies opuestas que convergen hacia dicho eje para configurar entre dichos miembros rotativos un espacio anular cuneiforme receptor de fruta tal que fruta de diferentes tamaños depositada en dicho espacio sea acuñada entre dichos miembros rotativos a diferentes distancias respecto de dicho eje según el tamaño de la fruta y sea avanzada durante la rotación de dichos miembros; un miembro estacionario entre dichos miembros rotativos que ocupa una porción de dicho espacio cuneiforme, teniendo dicho miembro estacionario, paredes convergentes hacia las superficies opuestas de dichos miembros rotativos en la dirección de giro de dichos miembros rotativos para definir con ellos un par de trayectos convergentes sobre lados opuestos de dicho miembro estacionario; y un cortador rotativo entre dichos miembros rotativos en posición avanzada respecto de dicho miembro estacionario, capaz de cortar en dos a fruta avanzada por dichos miembros rotativos.

25. Aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28; caracterizado porque comprende: un par de miembros rotativos opuestos; elementos que llevan montados a dichos miembros en forma capaz de girar alrededor de un eje común, teniendo dichos miembros rotativos, superficies opuestas convergentes hacia dicho eje configurado entre dichos miembros rotativos, un espacio anular cuneiforme receptor de fruta tal que fruta de diferentes tamaños depositada en dicho espacio sea acuñada entre dichos miembros rotativos a diferentes distancias res-

277050



pecto de dicho eje según el tamaño de la fruta y sea avanzada durante el giro de dichos miembros; un miembro estacionario entre dichos miembros rotativos que ocupa una porción de dicho espacio cuneiforme, teniendo dicho miembro estacionario paredes que convergen hacia las superficies opuestas de dichos miembros rotativos para definir sobre ellas un par de trayectos convergentes en lados opuestos de dicho miembro estacionario; y una lámina estacionaria entre dichos miembros rotativos en posición avanzada respecto de dicho miembro estacionario capaz de cortar en dos a fruta avanzada por dichos miembros rotativos, topando el dorso de dicha lámina al borde delantero de dicho miembro estacionario y estando el borde cortante de dicha lámina enfrentado en la dirección opuesta a la dirección de giro de dichos miembros rotativos.

15 30. Un aparato para la extracción de jugo de fruta, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 29; caracterizado porque comprende un par de miembros opuestos; elementos que llevan montados a dichos miembros de manera capaz de girar alrededor de un eje; teniendo dichos miembros, superficies opuestas convergentes en una dirección hacia dicho eje de manera capaz de sujetar y hacer avanzar a fruta entre ambas en diferentes trayectos arqueados, distanciados radialmente de varios modos desde dicho eje de acuerdo al tamaño de la fruta; elementos de cuchilla entre dichas superficies capaces de cortar a la fruta durante dicho avance; y un miembro estacionario entre dichas superficies hacia atrás respecto de dichos elementos de cuchilla, teniendo superficies opuestas divergentes en la dirección de dicho avance de manera capaz de cooperar con dichas superficies para exprimir

277050



Jugo desde la fruta cortada durante dicho avance.

31. Aparato para la extracción de jugo de fruta.

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

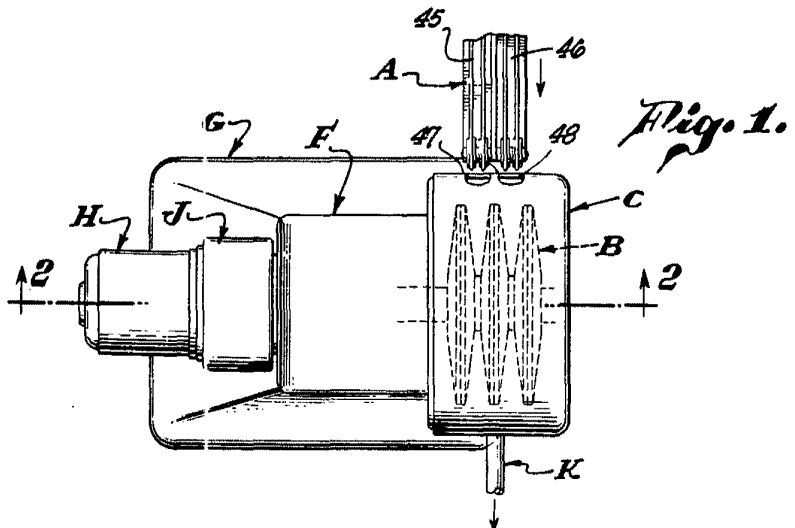
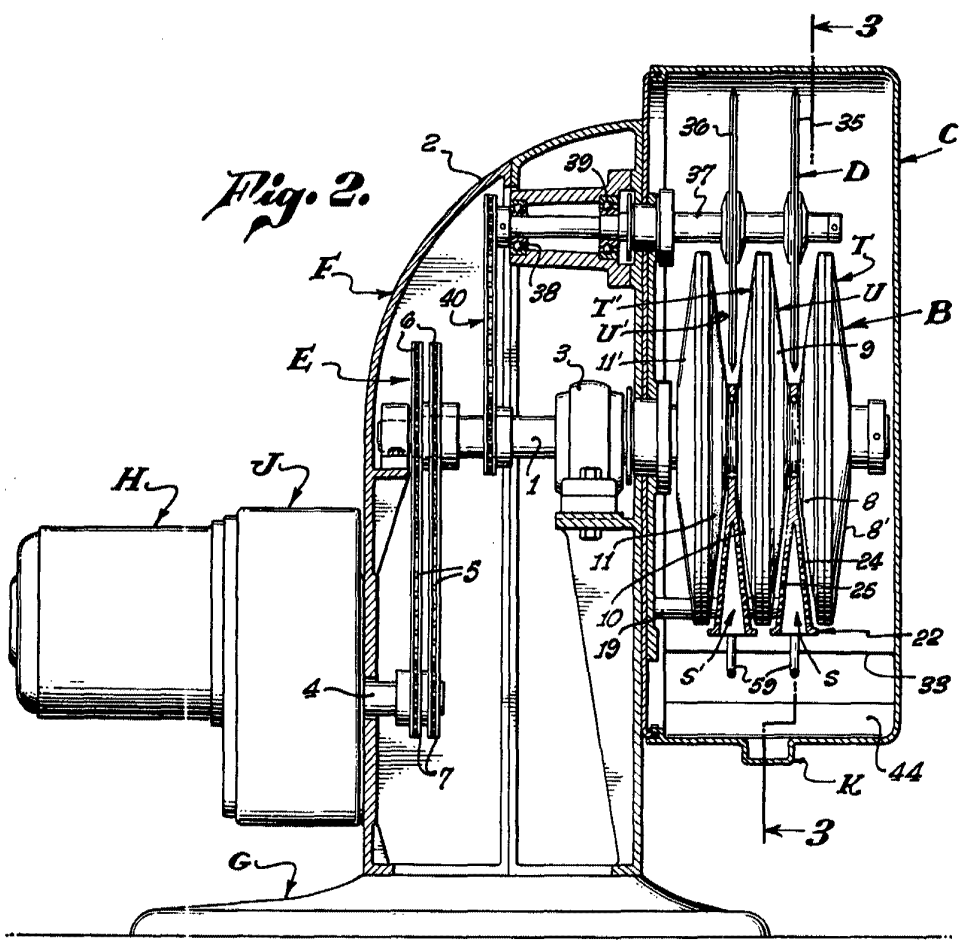
Esta Memoria consta de cincuenta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

5 MAY. 1962

E. A.
Alberto de Estraburg
Por Poder

277352



Alonso de Chaboya
Por Fidei

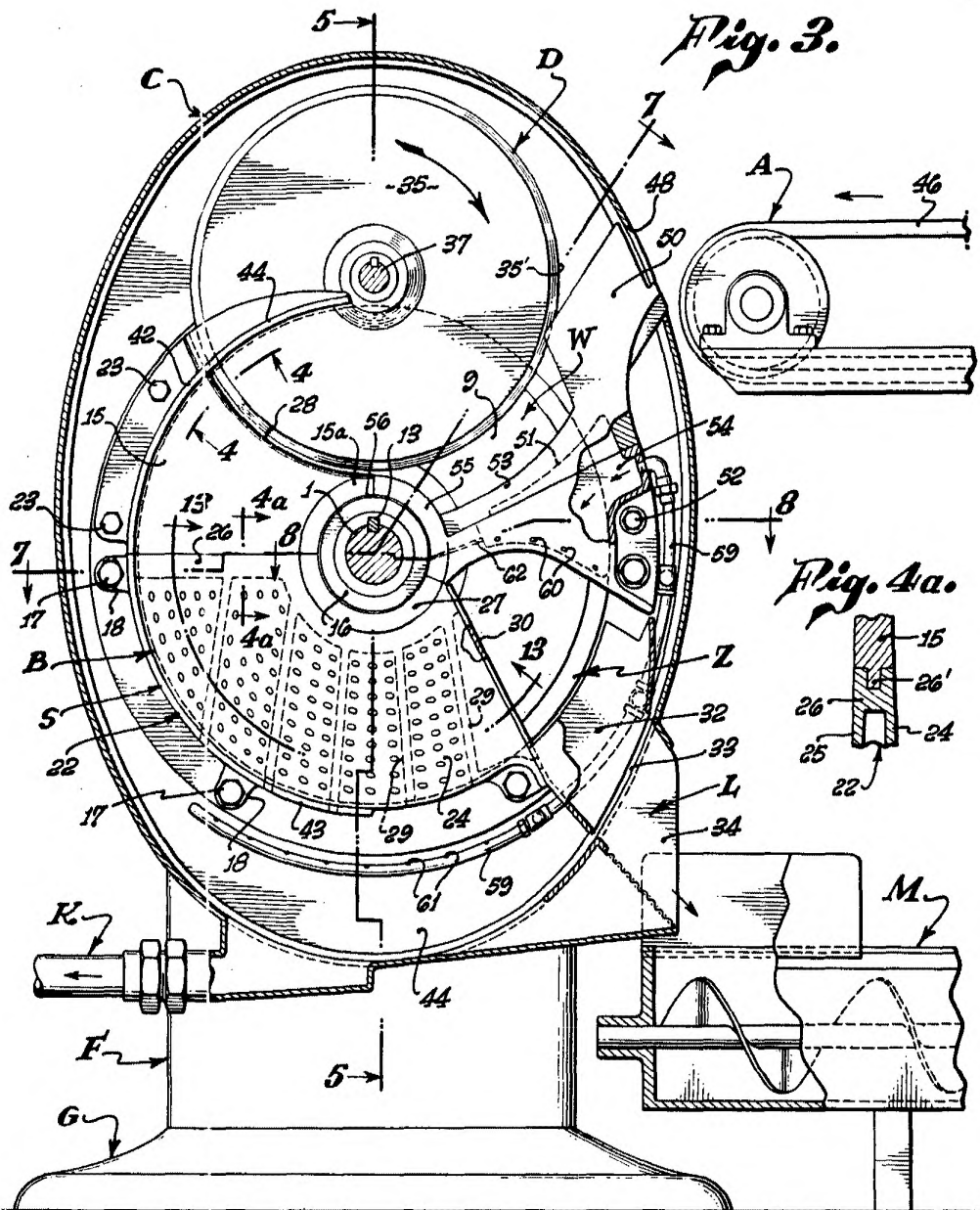
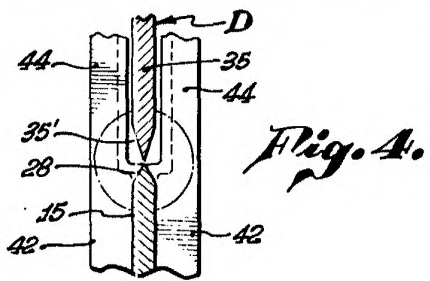


Fig. 3.

Fig. 4a.



Handwritten signature
 FIG. 3

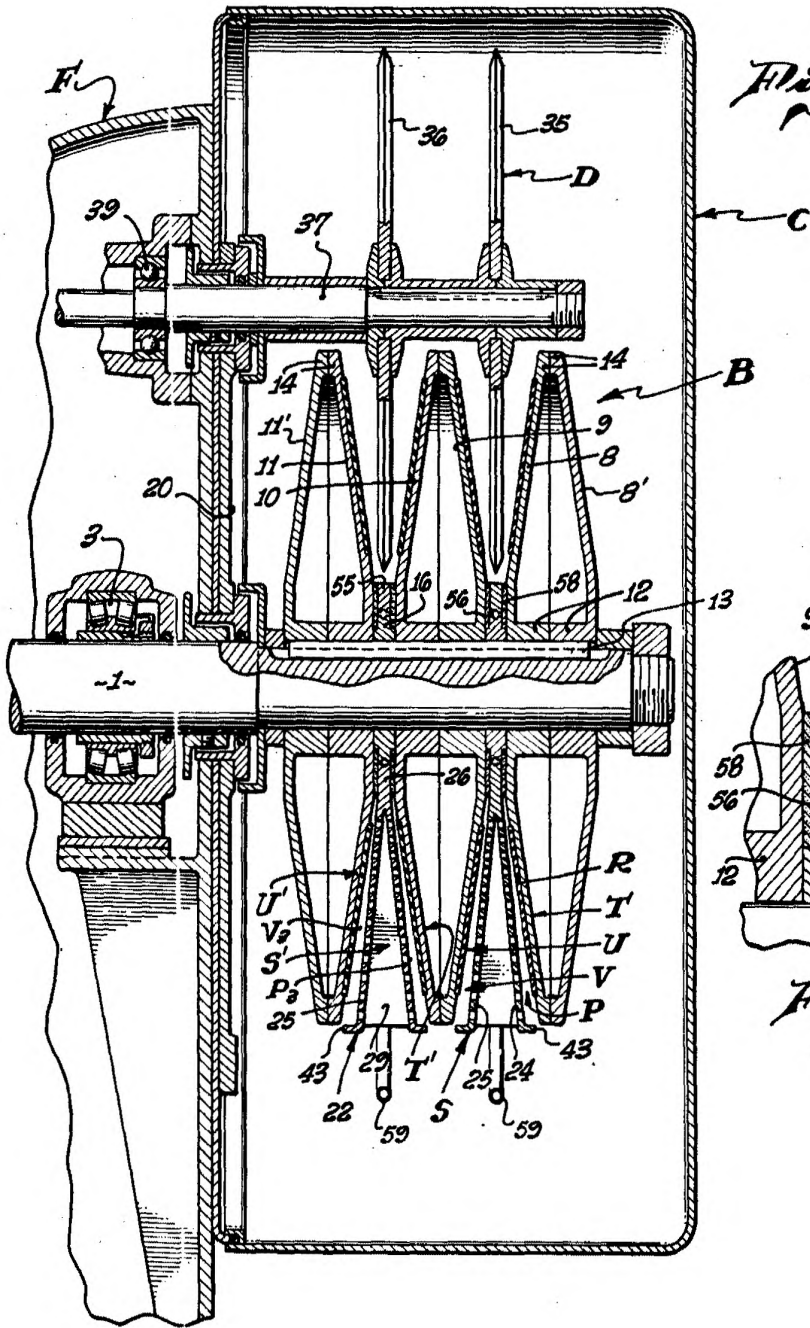


Fig. 5.

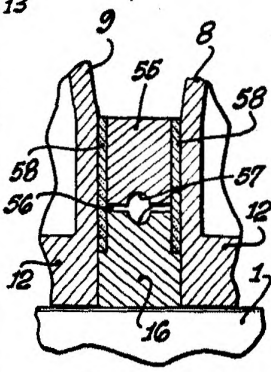


Fig. 6.

Patented by Brown Citrus Machinery Corporation
Paw Pata



Fig. 7.

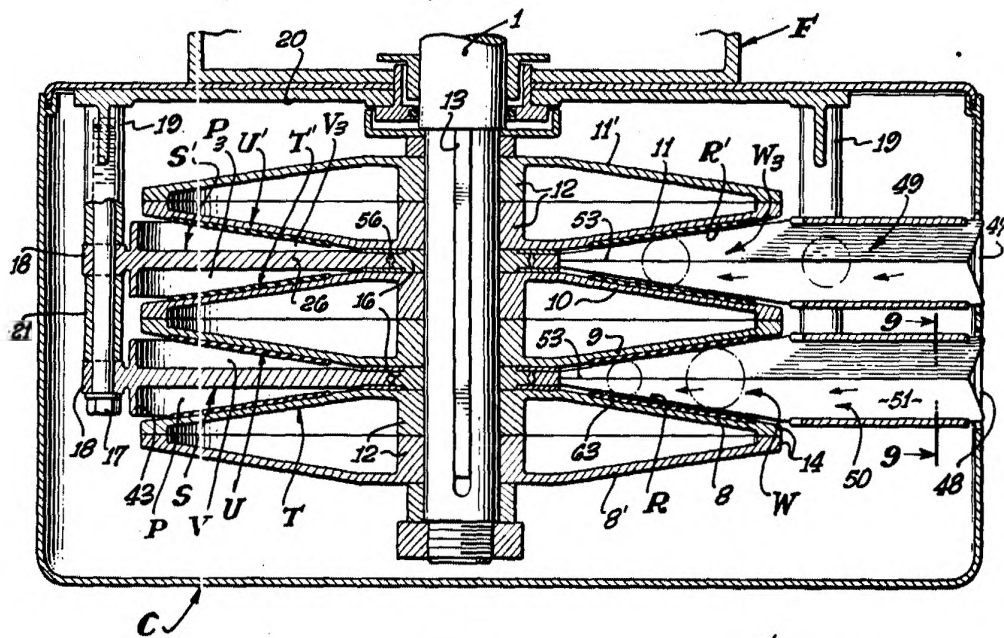


Fig. 8.

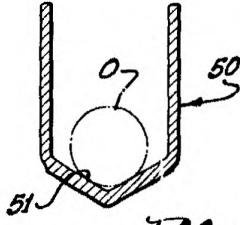
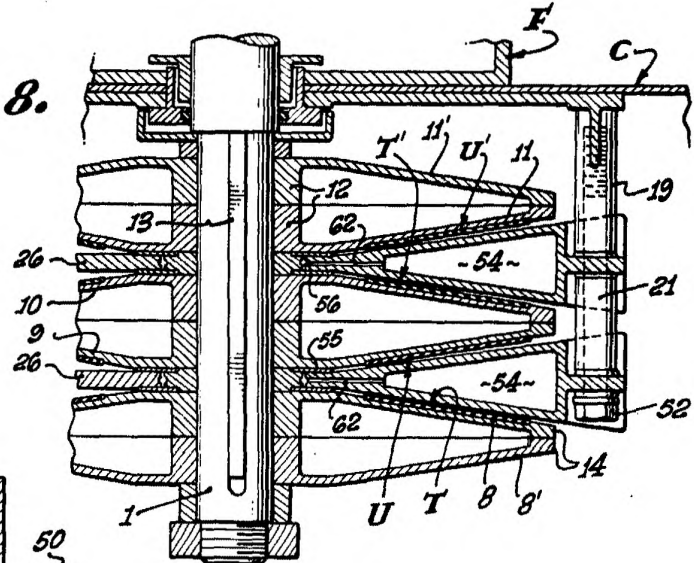
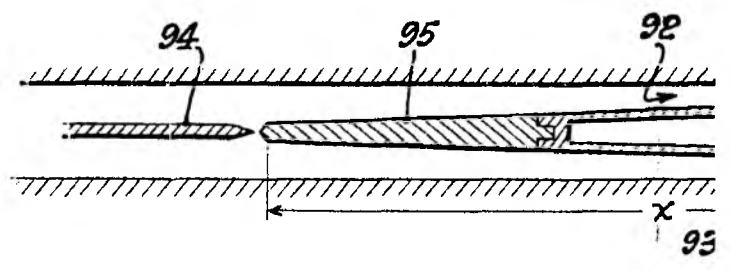
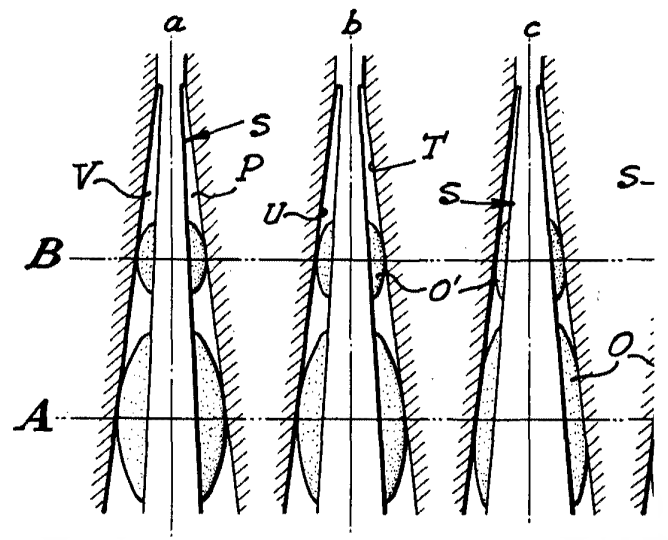
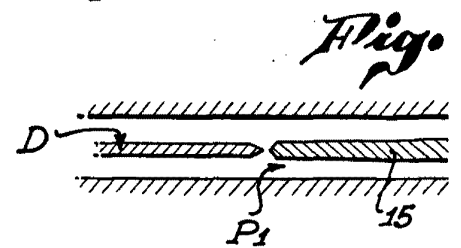
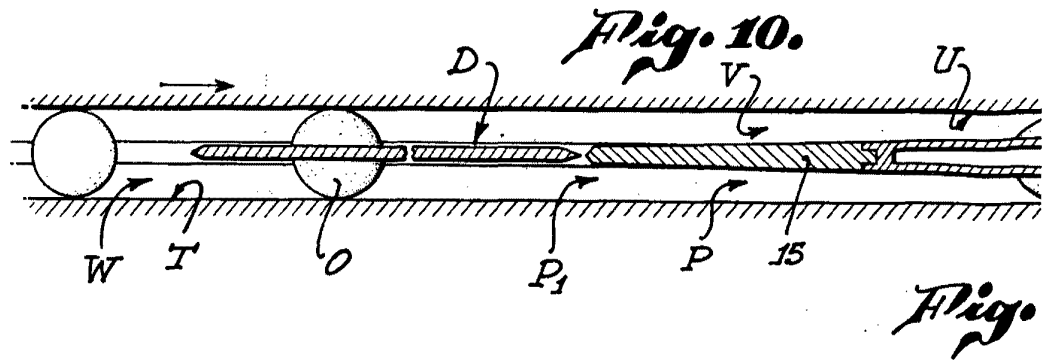


Fig. 9.

Richard
Per. Patent



P 22 550

277050



204

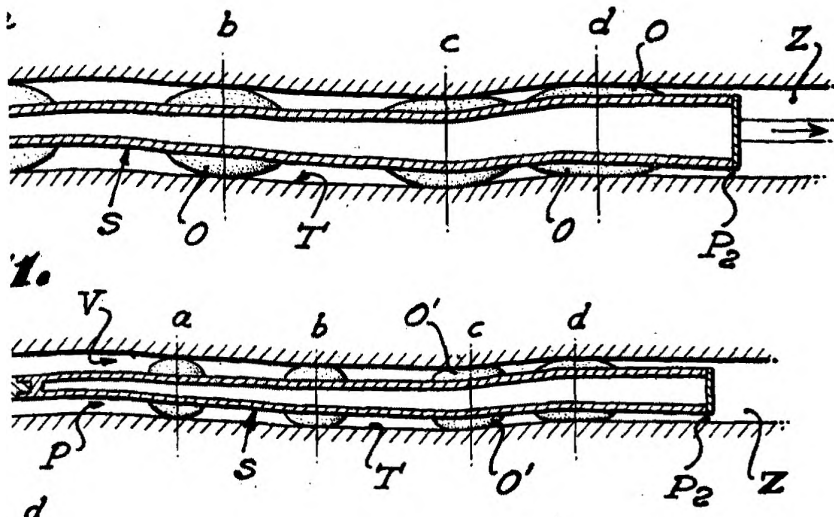


Fig. 12.

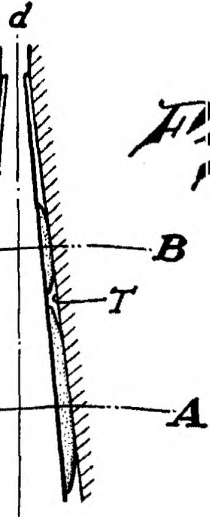
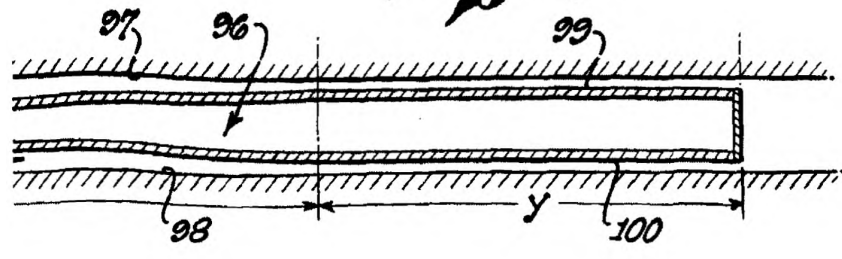
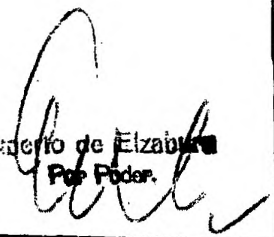


Fig. 27.




 Legado de Elizabeth
 Por Poder.

2705



Fig. 13.

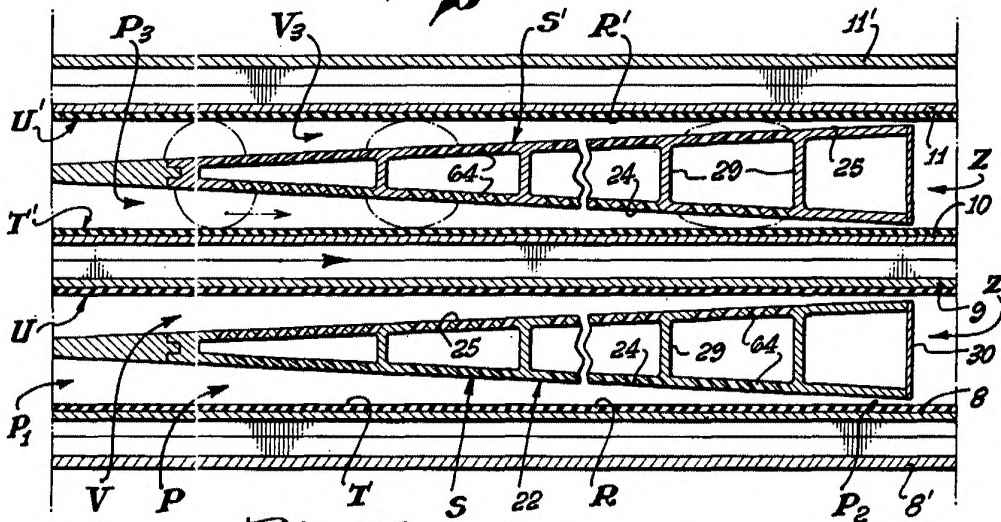


Fig. 14.

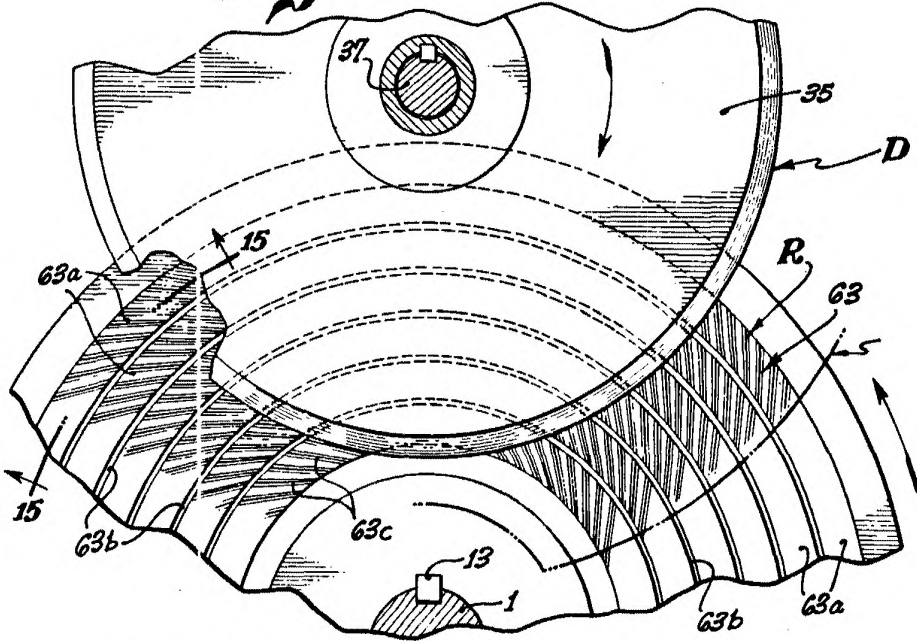
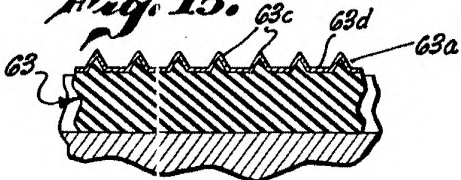


Fig. 15.



Handwritten signature or name in the bottom right corner.

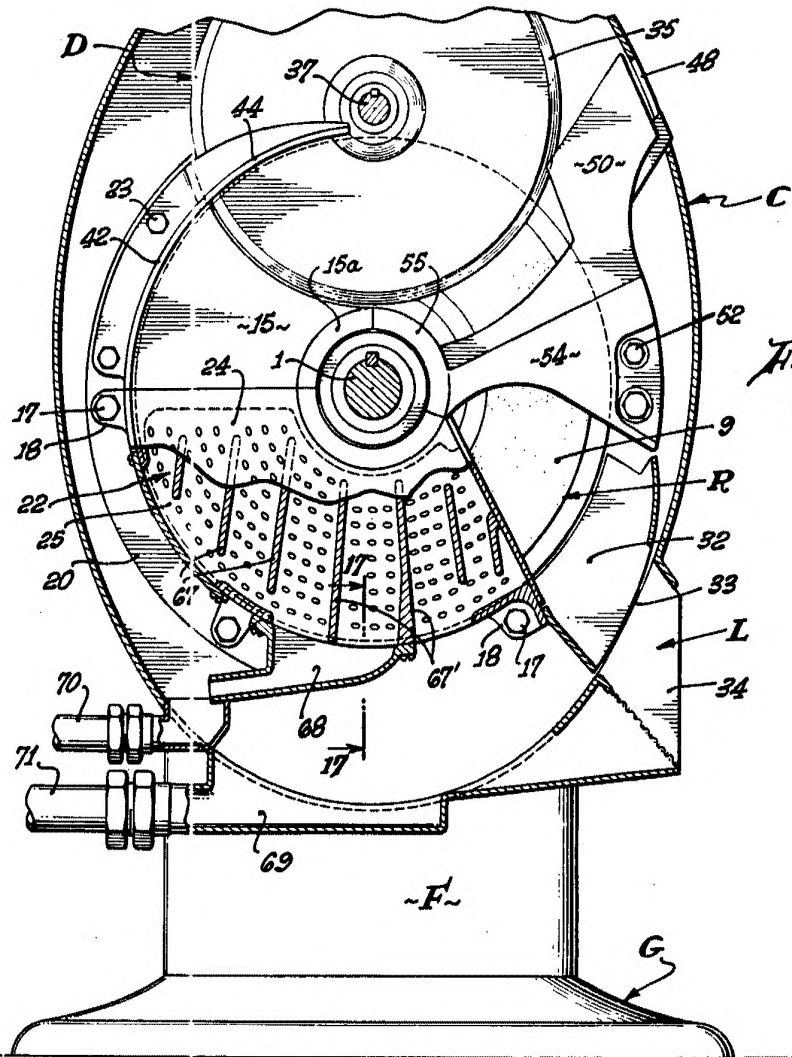


Fig. 16.

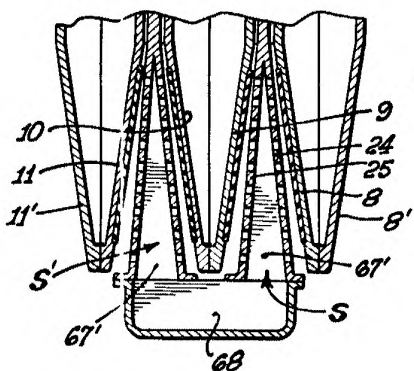


Fig. 17.

W. H. Brown
Pat. Pending

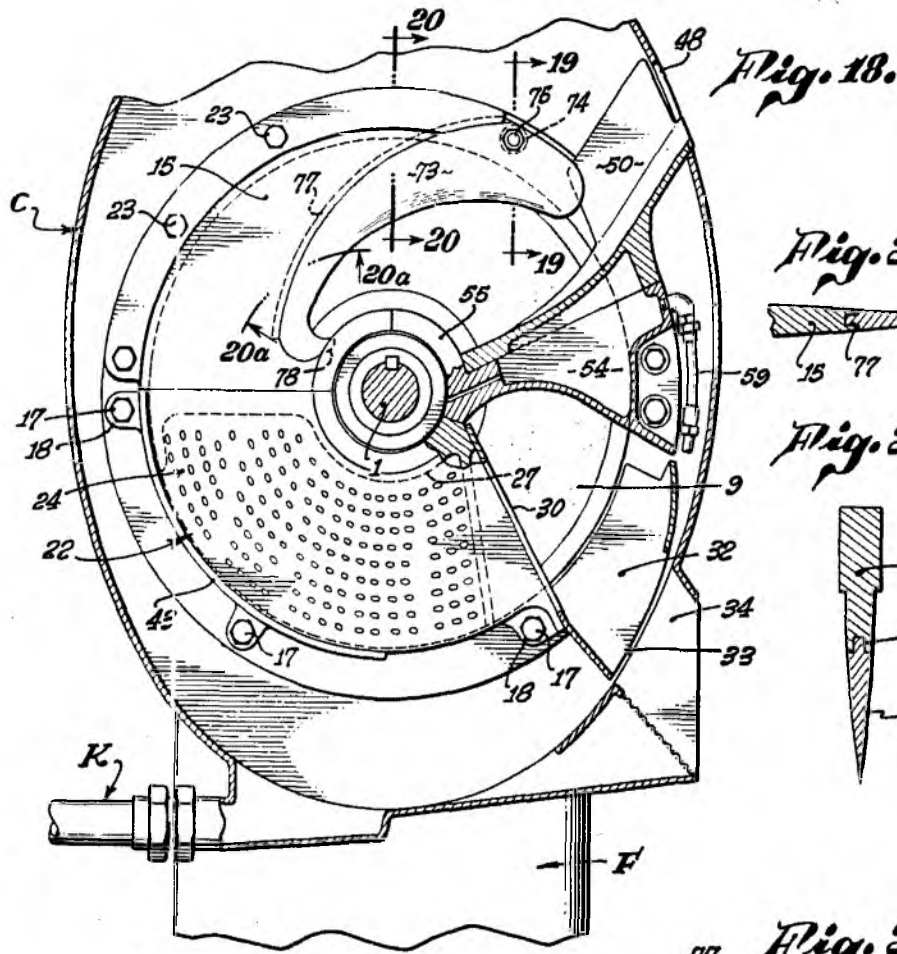


Fig. 18.

Fig. 20a.

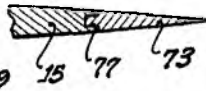


Fig. 20.

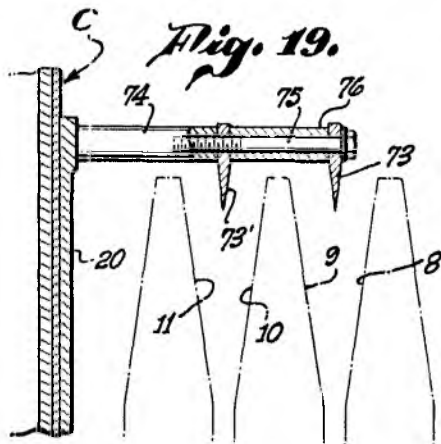
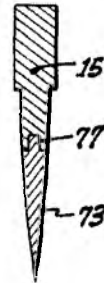


Fig. 19.

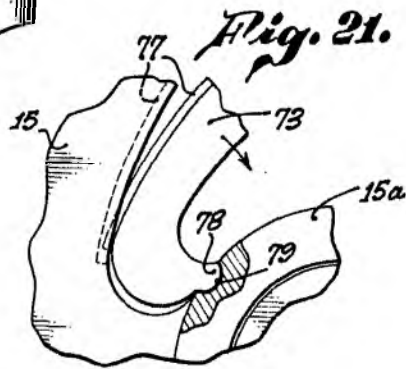


Fig. 21.

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

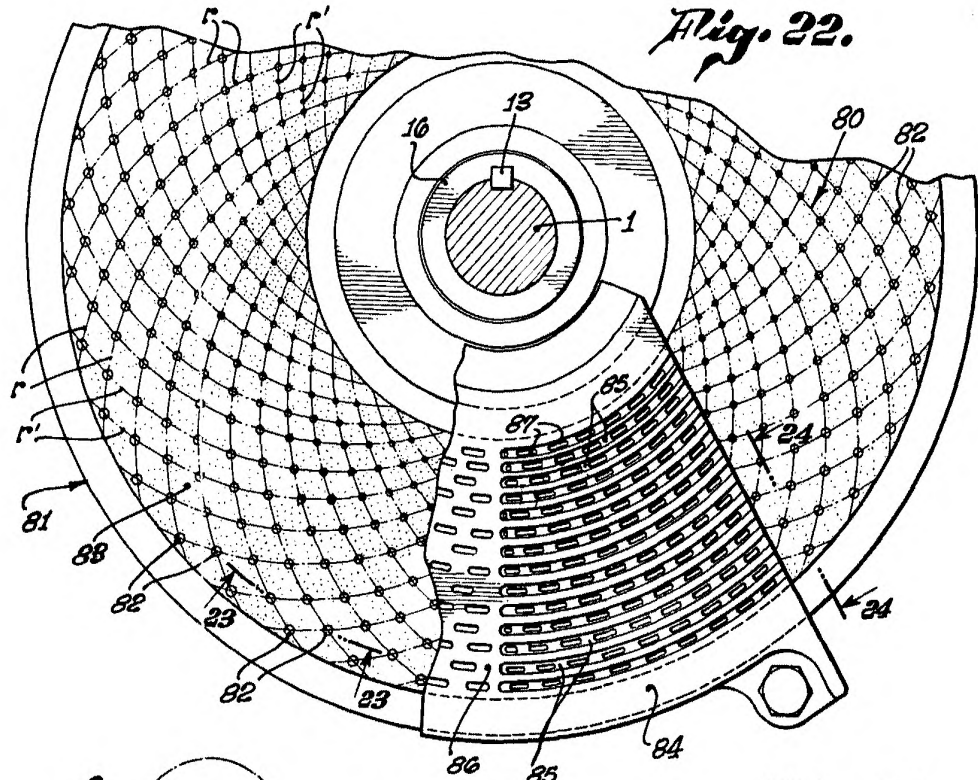


Fig. 22.

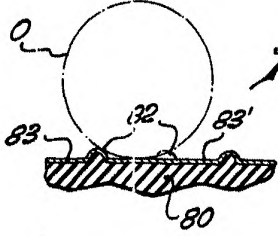


Fig. 23.

Fig. 24.

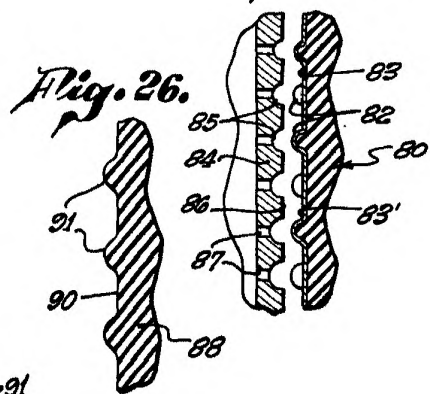


Fig. 26.

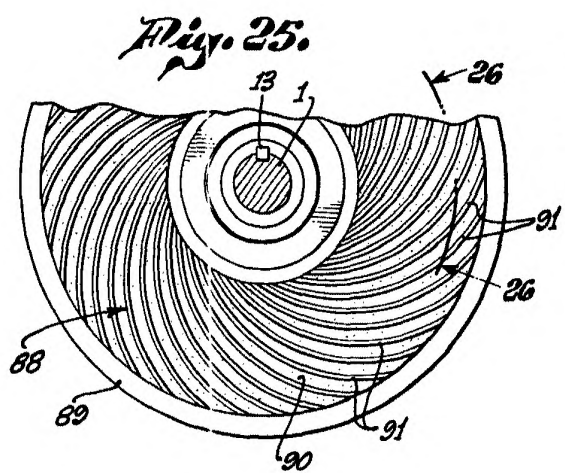


Fig. 25.

Alfredo de Lencastre
Per Patent