

422,435



PROCEDE DEL MODELO DE UTILIDAD 188.879

Int. No. 422.435 A23N 15/00

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante : ATLAS PACIFIC ENGINEERING COMPANY

Residencia : 67th and Hollis Streets
EMERYVILLE, California 94608 U.S.A.

Enunciado : "MAQUINA PARA LA EXTRACCION DE PEPITAS
DE PERAS PARA CONSERVA".

BAD ORIGINAL

El invento se refiere al tratamiento de peras y tiene por objeto el proporcionar una máquina nueva o mejorada para el tratamiento de las peras.

5 De acuerdo con el invento se proporciona una máquina de tratamiento de peras que incluye un bastidor, un vástago montado de manera que pueda girar alrededor de su eje en dicho bastidor de modo que una extremidad libre del vástago se salga por delante del bastidor, un grupo de aletas que se extienden radialmente soportadas por dicho vástago a 10 una cierta distancia de su extremidad libre, una cuchilla de extracción del receptáculo de las pepitas que se extiende hacia adelante y que está soportada por dicho bastidor en una posición orientada radialmente hacia el exterior a partir de los bordes externos de dichas aletas, siendo la disposición tal que una pera que tiene una longitud incluida en 15 tre 63,50 y 101,6 mm. (2,5 y 4 pulgadas) pueda ser empalada en dicho vástago con el receptáculo de las pepitas de la pera situado alrededor de dichas aletas y penetrando en dicha pera dicha cuchilla de extracción de receptáculo de las pepitas en 20 una posición situada fuera del receptáculo de las pepitas de la pera con lo cual, al girar dicho vástago, la pera girará con relación a dicha cuchilla de extracción del receptáculo de las pepitas y la cuchilla hará un corte alrededor del receptáculo de las pepitas.

25 Otras características del invento aparecerán claramente en la siguiente descripción de un modo de realización preferido de la máquina de acuerdo con el invento, que se da a título de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos:

30 La figura 1 es una sección vertical parcial por

el centro tomada a través de una máquina de preparación de peras estando dicha sección tomada substancialmente a lo largo de la línea de corte 1-1 de la figura 6, pero en la cual para mayor claridad se han omitido las mordazas de sujeción de la pera que se utilizan para mantener la pera impidiendo que gire con el vástago mientras se hace el corte del corazón cilíndrico que incluye el receptáculo de las pepitas;

5

La figura 2 es una vista en alzado parcial de la máquina de tratamiento representada en la figura 1; por delante del mecanismo de avance, substancialmente por la línea de corte 2-2 de la figura 1;

10

La figura 3 es una vista parcial en planta por encima de la máquina ilustrada en la figura 1 y en la cual para mayor claridad se han omitido igualmente las mordazas de sujeción de la pera, así como las cuchillas de pelado y de división de la pera;

15

La figura 4 es una sección parcial, en alzado vertical de la parte derecha de la máquina ilustrada en la figura 1, tomada substancialmente a lo largo de la línea de corte 4-4 de la figura 3, que describe particularmente la copa de centrado y de avance de la pera en relación con el vástago de soporte de la pera, pero en la cual se han omitido las cuchillas de pelado, extracción del corazón constituido por el receptáculo de las pepitas, de corte de extremidades y de división de la pera;

20

25

La figura 5 es una vista en alzado lateral de la parte derecha de la máquina, que representa particularmente los mecanismos de accionamiento de la copa de centrado y de avance de la pera;

30

La figura 6 es una vista en planta parcial por

encima de la máquina ilustrada en la figura 5, que representa particularmente su mecanismo de arbolamiento, pero en la cual se ha omitido en su extremidad izquierda el mecanismo de tratamiento de la pera propiamente dicho;

5 La figura 7 es una vista en planta por encima de un detalle parcial de la copa de centrado y de avance y del mecanismo asociado con ella, por medio del cual al avance de la copa respecto a su carro se detiene cuando la extremidad de la pera que corresponde al tallo alcanza una posición predeterminada, estando la copa representada aquí en una posición intermedia;

10 La figura 8 es una vista en planta parcial por encima similar a la figura 7, pero en la cual la copa ha alcanzado su punto límite de desplazamiento hacia adelante y está completamente empalada en su vástago;

15 La figura 9 es una vista parcial en sección vertical detallada, tomada a través de la copa de centrado y de avance de la pera;

20 La figura 10 es una vista en sección horizontal parcial del dispositivo de corte de la extremidad de la pera que corresponde al tallo, tomada a lo largo de la línea de corte 10-10 de la figura 11 y que representa el dispositivo de corte en su posición activa más baja;

25 La figura 11 es una vista en alzado lateral parcial de la parte izquierda del dispositivo de corte del tallo que se representa en la figura 10;

La figura 12 es una vista en alzado frontal parcial del dispositivo de corte representado en las figuras 10 y 11;

30 La figura 13 es otra vista en alzado parcial de

la parte izquierda del dispositivo de corte de la extremidad que corresponde al tallo, en la cual el dispositivo de corte está representado en su posición más alta y de descanso;

5 La figura 14 es una vista parcial similar a la figura 13, que representa el dispositivo de corte en el curso de su desplazamiento hasta su posición activa o de centrado que se ilustra en las figuras 10, 11 y 12;

10 Las figuras 15 y 16 son igualmente unas vistas parciales similares a la figura 13, pero que ilustran el dispositivo de corte de la extremidad de la pera que corresponde al tallo en una posición intermedia y en su posición más alta y de descanso, respectivamente;

15 La figura 17 es una sección vertical parcial tomada a lo largo de la línea de corte 17-17 de la figura 6, que representa particularmente el dispositivo de accionamiento principal de la máquina y el embrague controlado por leva que sirve para el accionamiento del vástago de soporte de la pera;

20 La figura 18 es una sección vertical parcial tomada a lo largo de la línea de corte 18-18 de la figura 6 que representa el dispositivo de accionamiento controlado por leva que sirve para accionar la cuchilla de pelado de la pera;

25 La figura 19 es una vista en alzado frontal de las mordazas de sujeción de la pera y de su mecanismo de accionamiento controlado por leva, estando las mordazas representadas en posición abierta, y habiendo sido abierta una porción del bastidor de la máquina para que la leva y el seguidor de leva sean visibles;

30 La figura 20 es una vista parcial similar a la que se representa en la figura 19, pero que representa las mordazas cerradas sobre una pera;

La figura 21 es una vista en sección vertical parcial tomada a lo largo de la línea de corte 21-21 de la figura 2, que representa el carro capaz de tener un movimiento de vaivén en el cual están montados el dispositivo de corte de la extremidad de la pera que corresponde al cáiz y la cuchilla de extracción del núcleo que contiene el receptáculo de las pepitas así como el mecanismo de accionamiento asociado con ella;

5

La figura 22 es una vista en alzado lateral parcial de la parte izquierda de las cuchillas de división de la pera y de su mecanismo de accionamiento;

10

La figura 23 es una vista en sección vertical tomada a lo largo de la línea de corte 23-23 de la figura 6 que representa el mecanismo controlado por leva que sirve para accionar el dispositivo de empuje del corazón sujeto al tallo;

15

La figura 24 es un diagrama que representa el contorno desarrollado de las pistas de leva sin fin utilizadas para controlar los varios elementos de la máquina y que indica la secuencia de funcionamiento de dichos elementos durante un ciclo de funcionamiento completo;

20

La figura 25 es una vista en perspectiva de una mitad de una pera pelada, cuyas extremidades han sido cortadas, después de extraer su corazón y de cortarla en dos partes en la máquina ilustrada en las figuras descritas más arriba; y

25

La figura 26 es una sección horizontal transversal parcial tomada a lo largo de la línea de corte 26-26 de la figura 6.

30

Por motivos económicos, todas las peras proce-

5 dentes de un vergel dado o de una parte del mismo deben ser
recogidas al mismo tiempo aunque su tamaño y su dureza pue-
den variar mucho. Actualmente, aproximadamente un 95% de to-
das las peras tratadas en los EE. UU. están sometidas a las
operaciones de extracción de corazón, pelado y corte de ex-
tremidades en una de dos máquinas. Debido a las limitacio-
nes de estas máquinas, los industriales envasadores han adop-
tado ciertas normas relacionadas con los tamaños y la dureza
máximos y mínimos de las peras aceptables por ellos con el
10 objeto de ser envasadas. Las peras no deben tener una lon-
gitud superior a 101,6 mm. o inferior a 63,50 mm. (4 pulga-
das y 2,5 pulgadas) y su grado de dureza debe estar incluido
entre 1,5 y 18 grados de la escala del instrumento fabrica-
do por D. Balluf Manufacturing Co. Inc. Washington, D.C.,
15 Estados Unidos de América, la cual es admitida generalmente
en la industria de envasado de peras para la comprobación del
grado de dureza de las peras y en la cual la dureza se expre-
sa por medio de la presión máxima necesaria para introducir
una barra de 7,93 mm. (5/16 pulgada) de diámetro en la carne
20 de la pera exenta de piel.

En una de estas máquinas, la operación de pela-
do se hace por medio de una cuchilla que tiene la configura-
ción de la mitad de una pera, y la cuchilla debe ser algo
más pequeña que la pera que se pela para tener en cuenta las
irregularidades de su forma ya que en caso contrario algunas
25 partes de la pera permanecerían sin pelar. Debido a esta
limitación así como a otras, todas las peras manipuladas en
este tipo de equipo deben ser clasificadas en siete clases
diferentes, haciéndose esta operación antes de colocar las
30 peras en las cámaras refrigeradas o antes de sacarlas de estas.

En la otra máquina en cuestión, la operación de pelado es realizada por seis cuchillas que se desplazan longitudinalmente sobre la pera adaptándose substancialmente al contorno de la misma. Cada cuchilla es ligeramente curva pero es posible hacer que se adapte substancialmente al contorno de las peras incluidas en una gama bastante limitada de diámetros. Para ello se necesita que las peras sean clasificadas antes de su tratamiento en cinco clases diferentes.

En ambas máquinas, las cuchillas deben ser cambiadas y las máquinas ajustadas cuando se pasa de una clase de peras a otra. Por tanto, puede verse que ambas máquinas presentan tres inconvenientes principales. Ambas necesitan que las peras sean clasificadas en un gran número de clases antes de su tratamiento y esto representa naturalmente un gasto inicial incluso antes de que las peras lleguen a las máquinas de tratamiento. Ambas máquinas deben ser ajustadas o reajustadas antes de funcionar con las peras de cualquier clase y ambas deben realizar cortes demasiado profundos durante la operación de pelado, bien para tener en cuenta las irregularidades de forma de las peras o bien para tener en cuenta las diferencias de diámetro de las peras dentro de una misma clase. En numerosos casos, estos cortes excesivos producen una declasificación del producto terminado ya que la clasificación de calidad del producto terminado se hace tomando como base su tamaño. Más particularmente puede conducir a la necesidad de llenar un bote con cinco mitades de pera en lugar de cuatro.

El modo de realización preferido de la máquina de tratamiento de peras de acuerdo con el invento que se des

cribirá en lo que sigue, es capaz de manipular peras de cualquier dureza y tamaño dentro de los límites máximo y mínimo admitidos actualmente por los industriales envasadores sin que sea necesario clasificarlas previamente y con la pérdida mínima de carne.

Bastidor de Montaje en General

En las varias figuras la máquina está representada montada y soportada por un bastidor en forma de paralelepípedo rectangular designado generalmente por la referencia 1, y que incluye unas placas de extremidad opuestas y paralelas 2, un panel frontal 3, y unos elementos de bastidor 4 paralelos y que se extienden hacia adelante (figuras 1 y 5). Como se verá ahora en la descripción que sigue, todos los elementos de tratamiento de la pera están situados delante del panel frontal 3, mientras que substancialmente todos los mecanismos de accionamiento de control de la máquina están situados detrás del panel 3.

Vástago de Soporte de Pera

Montado de manera giratoria en el bastidor 1 en unos cojinetes 5 y 6 transversalmente al panel 3 y extendiéndose hacia atrás y hacia adelante del mismo se halla un vástago giratorio hueco 7 sujeto de manera que no pueda tener un movimiento axial y que tiene un diámetro ligeramente superior al corazón adherido al tallo de una pera (figuras 7, 17 y 23). Sujeta en la extremidad posterior del vástago 7 se halla una rueda dentada 8 (figuras 17 y 23) arrastrada por una cadena 9, estando la cadena arrastrada a su vez por una rueda dentada 11 (figuras 6 y 17) montada de manera giratoria en un árbol de toma de movimiento 12. Soportando de manera giratoria el árbol 12, se halla un cojinete 13 montado en un ele-

mento de bastidor 14, y una polea 15 achavetada en la extremi-
dad posterior libre del árbol 12 está accionada constantemen-
te por un motor. Alrededor del árbol 12 detrás de la rueda
dentada 11, se halla un embrague de construcción convencional
5 designado generalmente por la referencia numérica 26 (figuras
6 y 17). Sujeta debajo del embrague 16 en el elemento de
bastidor 14 y extendiéndose por delante de éste, se halla una
ménsula rígida 17, y una tubería 18 que pivota en la extremi-
dad libre de esta ménsula se extiende hacia arriba. Montada
10 de manera pivotante en la extremidad superior de la articula-
ción 18 y extendiéndose hacia atrás respecto a ésta, se halla
una articulación 19 conectada de manera pivotante por su ex-
tremidad libre al elemento axialmente móvil 20 del embrague
16. Formado de una sola pieza con la articulación 18, entre
15 sus extremidades, se halla un dedo 21 que se extiende hacia
adelante y montado en la extremidad de éste se halla un rodi-
llo seguidor de leva 22.

Montado de manera giratoria en el bastidor 1,
transversalmente al árbol accionado 12 y por debajo de éste,
20 se halla un árbol de accionamiento principal 23 constantemen-
te en rotación (figura 17) y en este árbol está montada una
rueda dentada 24 acoplada con un tornillo sin fin 25 sujeto
en el árbol 12. Achavetado en el árbol 23 en una posición ad-
yacente al árbol 12, se halla un disco de leva 26 provisto de
25 una pista de leva sin fin 27 dispuesta de manera que pueda
recibir el rodillo seguidor de leva 22 y que tiene un contor-
no indicado por la curva 27a de la figura 24. Como resultado
de esta construcción, se observará que el funcionamiento del
vástago 7 está controlado por la pista de leva 27.

30 Formado de una sola pieza con el vástago 7 inme-

diatamente delante de su cojinete 6 se halla un distanciador cónico 28 cuya extremidad libre está unida a un escalón 29 (figura 4). Sujetas en el vástago 7 delante del escalón 29 y en contacto con este, se halla una pluralidad de aletas o aspas de fijación de pera 31 de forma generalmente rectangular y que se extienden radialmente, que están interrumpidas en un punto adyacente a sus extremidades delanteras por unos cortes o muescas 32. Soldada en cada una de las dos o más aletas 31 en sus esquinas delanteras externas e igualmente en el vástago, se halla una cuchilla curva 33 de corte del corazón que contiene el receptáculo de pepitas provista de un borde cortante orientado en la dirección de giro, indicándose dicha dirección por medio de la flecha 34 en las figuras 17 y 22. Tal y como se describirá más completamente en lo que sigue, la función de las cuchillas curvas 33 consiste en cortar el corazón que contiene el receptáculo de pepitas separándolo del cuerpo de la pera mientras esta última está mantenida de manera que no pueda girar durante una vuelta o menos de una vuelta del vástago.

Aunque entre los varios elementos y sus conjuntos que constituyen la máquina de tratamiento, el mecanismo orientador y de avance de peras sea el que entra el primero en funcionamiento, el vástago 7 y sus piezas asociadas han sido descritos en primer lugar porque, ya que todo el proceso de tratamiento de la pera se hace mientras está empalada en el vástago, todos los elementos de proceso tales como las cuchillas de extracción de corazón, de corte, y las cuchillas de pelado y de división están centrados sobre el vástago.

Conjunto de Orientación y Avance de Peras

Se ha observado que el centro del receptáculo de

las pepitas de una pera, cualquiera que sea el tamaño de la misma, está siempre situado a 22,2 mm. (7/8 pulgada) de la extremidad de la pera que corresponde al cáliz, y que un núcleo de 31,75 mm. de largo (1 1/4 pulgada) cortado en la extremidad de la pera que corresponde al cáliz incluirá siempre todo el receptáculo de las pepitas. La función principal del conjunto de orientación y de avance de peras descrito aquí en lo que sigue consiste pues en empalar una pera en el vástago 7 coaxialmente a éste y en un punto predeterminado del mismo de modo que cualesquiera que sean el tamaño y la dureza de la pera, las aletas 31 y sus cuchillas de corte 33 se sitúen siempre en la zona del receptáculo de las pepitas de la pera y de modo que a continuación sea posible realizar en la pera un corte cilíndrico alrededor del receptáculo de las pepitas con una longitud substancialmente igual a la de éste, separándolo por medio de las cuchillas 33.

A este efecto, un par de placas paralelas opuestas 41 están montadas en los elementos de bastidor 4 que se extienden hacia adelante, estando las placas provistas de pistas ranuradas 42 de forma alargada (figura 5). Montada en un punto adyacente a cada una de las placas ranuradas 41, se halla una cremallera inferior 43, y montados de manera giratoria en los lados de dichas placas se hallan unos rodillos 44 dispuestos para desplazarse sobre las pistas 42. Sujeto en los extremos delanteros de las cremalleras paralelas opuestas 43, y extendiéndose entre estas, se halla un carro 45 en forma de canal invertido. Acoplado con las cremalleras inferiores 43 se halla un engranaje 46 achavetado en un árbol hueco 47, estando dicho árbol montado de manera giratoria en la extremidad bifurcada 48 de una barra de conexión 49. Mon-

tado igualmente en el árbol hueco 47 se halla un pequeño engranaje 51 que está acoplado por su lado superior con una cremallera superior 52 sujeta en el elemento de bastidor 4. Como resultado de esta construcción, se observará que el movimiento alterno axial de la barra de conexión 49 produce un movimiento alterno acelerado del carro en forma de canal 45.

5 Montada de manera pivotante en la extremidad posterior de la barra de conexión 49, se halla una palanca 53, estando la extremidad inferior de esta palanca anclada de manera giratoria en la extremidad inferior de la placa extrema derecha 2 del bastidor (figura 5). Montado de manera giratoria en la palanca 53 entre sus extremidades, se halla un rodillo seguidor de leva 54. Achavetada en la extremidad derecha del árbol principal 3 accionado de manera continua (figuras 5 y 17) se halla una leva 55 provista de una pista de leva ovalada 56 dispuesta de manera que pueda recibir el rodillo seguidor 54 y por tanto de manera que pueda determinar el ciclo de funcionamiento del carro 45. El desarrollo de la pista 56 representado por la curva 56a de la figura 24, indica el ciclo de funcionamiento del carro 45.

10 15 20 25 30 Sujeto en el carro 45 entre las extremidades del mismo se halla un bastidor de guía vertical 57 (figura 6) y montado en este paralelamente al vástago 7 se halla un par de guías tubulares o cilíndricas 58 y 59 (figura 1). Montado de manera deslizante en las guías 58 y 59 se halla un carro de copa 61 provisto de un par de orejas de soporte separadas y paralelamente verticales 62 y 63 (figuras 1 y 7). Montado de manera giratoria en las orejas 62 y 63 se halla un pasador 64, y una copa cónica 65 sujeta en este pasador entre dichas orejas está dispuesta de tal manera que pueda tomar bien una posi

ción vertical o bien una posición horizontal coaxialmente al
vástago 7 de soporte de la pera. Formadas de una sola pieza
con la base 66 de la copa 65 en los lados delantero y poste-
rior de la misma, se hallan unas protuberancias de soporte 67
5 destinadas a recibir los pasadores 68, y unos dedos 69 bifur-
cados que sirven para el centrado de la pera están montados
de manera giratoria en los pasadores 68. Formados en las ex-
tremidades libres de los dedos se hallan unos cojines de suje-
ción de pera 71 que se extienden hacia el interior. Cada gru-
10 po de dos dedos está dispuesto de manera que se desplacen simul-
táneamente hacia el interior o hacia el exterior con relación
al eje de la copa 65 con el fin de centrar y sujetar la extre-
midad de la pera que corresponde al cáliz coaxialmente a la
copa y por tanto, coaxialmente al vástago 7 cuando la copa es-
15 tá en una posición horizontal. Se observará aquí que un ope-
rario introduce una pera en la copa de forma que el tallo de la
pera esté orientado hacia abajo mientras la copa está en posi-
ción vertical, y de tal manera que cuando los dedos 69 están
en su posición retirada, la extremidad de la pera que corres-
20 ponde al tallo sea centrada por la copa y a continuación los
dedos 69 convergen simultáneamente sobre la porción de bulbo
de la pera, completando así la operación de centrado y agarran-
do elásticamente la pera en una posición tal que mientras la
copa gira en posición horizontal y se desplaza hacia la parte
25 posterior de la máquina, la pera se empala coaxialmente en el
vástago 7.

Como se ve más claramente en la figura 9, las
extremidades inferiores libres de los dedos de centrado están
provistas de prolongaciones superpuestas 72 y 73 orientadas
30 hacia el interior, estando la extremidad de la prolongación 72

provista de un tope transversal o pasador de limitación 74 que puede penetrar en una ranura 75 formada en la extremidad de la prolongación 73, cuando los dos pares de dedos 69 están en su posición de cierre o contraída. En razón de esta estructura, cada grupo de dedos está obligado a desplazarse simultáneamente y simétricamente en respuesta al movimiento del otro grupo de dedos.

Sujeto en las prolongaciones 72 y 73 de los dedos y entre estas, encima de sus puntos de giro, se halla un muelle de tensión 76 que solicita elásticamente los dos grupos de dedos de centrado hacia su posición de cierre en la cual los cojines 71 están en contacto con el bulbo de la pera.

Extendiéndose hacia el exterior a partir de la extremidad inferior de la base 66 de la copa y formado de una sola pieza con ésta, se halla un saliente o dedo rígido 77. Enroscado en la extremidad frontal inferior del carro 61 de soporte de la copa, en el plano vertical del dedo 77, se halla un tornillo o perno de reglaje 78, y una tuerca de fijación 79 está enroscada en la extremidad posterior de este tornillo.

Formada en el lado interno de uno de los dedos 69 se halla una protuberancia 81 que lleva montada en ella un pasador 82. Montado de manera giratoria en el pasador 82 se halla un seguro o cerrojo 83 solicitado en el sentido horario, según se representa en la figura 9, por un muelle 84 y provisto en su extremo interno de un par de muescas escalonadas 85 y 86. Sujeta en la base 66 de la copa en un punto adyacente a la extremidad amuescada del seguro 83 se halla una barra de cerrojo 87 que sirve para mantener los dedos 69 en una posición parcialmente retraída cuando la muesca del cerrojo 86 se apoya sobre la barra 87. Sujeta en la extremidad delantera del ca-

rro 61 y extendiéndose hacia arriba a partir de la misma, en el plano vertical del cerrojo 83 se halla una columna 88, y montado de manera pivotante en la extremidad superior de la misma por medio de un pasador 89 se halla un cerrojo 91 provisto de un lado superior redondeado 92 y de un lado inferior plano 93 según se ve en la figura 9. Montado en la columna 88 debajo del cerrojo 91 se halla un pasador 94 que soporta el lado plano 93 del cerrojo en posición horizontal. Como resultado de esta construcción, la extremidad externa del cerrojo 83 puede pasar por debajo de la extremidad interna del cerrojo 91 cuando se hace girar en el sentido antihorario la copa 65 y las piezas sujetas en ella. Durante este movimiento, el cerrojo 91 está libre de girar en el sentido horario para que la extremidad externa del cerrojo 83 no obstaculice la extremidad interna del cerrojo 91, y por tanto permita que la extremidad de lantera de este último se asiente en una muesca 95 formada en la esquina superior externa del cerrojo 83. Los dedos 69 son mantenidos a continuación elásticamente por el cerrojo 83 en su posición completamente abierta que se representa en la figura 3, debido al efecto del muelle de compresión 84 y en contra de la acción de orientación del muelle de tensión 76.

Tal y como se ha descrito hasta aquí, el carro 61 de soporte de la copa es libre de deslizarse en las guías 58 y 59 y de desplazarse con el carro 45. Para sujetar de manera amovible el carro 61 de soporte de la copa en el carro 45, un brazo basculante de cerrojo 101 está montado de manera pivotante en un punto situado entre sus extremos por un pasador vertical 102 en el lado izquierdo del carro 61 de soporte de la copa (figuras 1, 7 y 8). Formada en la extremidad posterior del cerrojo 101 se halla una ranura 103, y cerrando la extre-

5 midad externa de la misma se halla un pequeño rodillo cilíndri-
co de cerrojo 104 montado de manera giratoria en la extremidad
bifurcada del brazo basculante de cerrojo 101. Extendiéndose
lateralmente a partir de la extremidad posterior del bastidor
de guía 57 en alineación horizontal con el rodillo 104 y en
una posición inmediatamente adyacente a este se halla un sa-
liente de cerrojo 105 dotado de una cara delantera inclinada.
Montado entre el extremo delantero del cerrojo 101 y el carro
61 de soporte de la copa, se halla un muelle de compresión 106
10 que sirve para solicitar elásticamente el cerrojo 101 a su po-
sición de cierre encima del saliente de cerrojo 105 según se
representa en la figura 7. Como resultado de esta construcción,
el carro 61 de soporte de la copa y su conjunto de copa pueden
desplazarse hacia adelante con el carro 45 mientras el cerrojo
15 101 está acoplado con el saliente de cerrojo 105.

Mecanismo de Accionamiento del Dispositivo de
Centrado y Avance.-

20 Sujeto en el panel 3 y extendiéndose hacia ade-
lante respecto a éste, se halla un sub-bastidor o ménsula 111
(figuras 3 y 4), y montada en dicha ménsula se halla una placa
de pista de leva 112. Dispuesta en el extremo delantero de la
placa 112, se halla una pista de leva en forma de gancho 113
unida en su extremidad posterior con una prolongación de pista
horizontal recta 114. Sujeta igualmente en el bastidor o en la
25 ménsula 111, se halla una ménsula 115 que lleva sujeta en ella
una pista de leva curva 116.

30 Achavetado en el árbol 64 (figura 7) se halla un
brazo 117, y montado en el extremo externo del mismo se halla
un pasador 118. Montado de manera giratoria en el pasador 118
se halla un rodillo seguidor de pista de leva 119 que puede pe-

netrar en la pista de leva en forma de gancho 113 (figura 4) y que está dispuesto para desplazarse sobre la extensión de pista de leva 114. En razón de esta disposición, el movimiento hacia atrás del conjunto de copa obliga el rodillo seguidor a subirse por la superficie posterior inclinada de la pista de leva en forma de gancho 113, y ya que el rodillo pivota debajo del eje de árbol 64 de la copa, la copa 65 y los elementos sujetos en ella están obligados a girar en el sentido horario hasta una posición horizontal que se ve en las figuras 4 y 9, o en el sentido antihorario, según se ve en las figuras 1 y 8. El desplazamiento continuo hacia atrás de la copa en posición horizontal y en alineación axial con el vástago 7 de soporte de la pera está asegurado por la prolongación horizontal 114 de la pista de leva.

Formada en uno de los dedos 69 entre las extremidades del mismo (figura 3) se halla una protuberancia 121 que lleva montado en ella un pasador horizontal 122 orientado hacia el exterior (figura 4). Montado de manera giratoria en el pasador 122 en el plano vertical de la leva curva 116 (figuras 3 y 4) se halla un rodillo seguidor de leva 123. Debido a esta estructura y según se indica en la figura 4, el rodillo seguidor de leva 123 se acopla con la pista de leva curva 116 durante el trayecto hacia atrás del conjunto de copa de centrado de la pera y a continuación los dedos de centrado 69 se alejan de la pera y ocupan su posición abierta después de que la pera ha sido empalada coaxialmente en el vástago 7 de soporte de pera. A continuación los dedos 69 son mantenidos en su posición abierta por el seguro o cerrojo 83 (figura 9), el cual en este momento se ha acoplado con la barra de cerrojo 87, y permanecen abiertos durante el resto del ciclo de funcionamiento y hasta

que la copa sea de nuevo desplazada de su posición inicial vertical hasta su posición horizontal para preparar la iniciación del siguiente ciclo de funcionamiento.

5 Tal y como se ha descrito hasta aquí, el conjunto de copa tiene un movimiento de vaivén alejándose del vástago y acercándose a éste y la copa se desplaza a partir de una posición vertical de carga hasta una posición horizontal de recepción de vástago y vuelve de nuevo a su posición vertical, y los dedos de agarre de la pera se cierran sobre una
10 pera y a continuación se abren una vez que la pera ha sido empalada en el vástago.

Mecanismo de Liberación del Carro de Soporte de la Copa.-

Como se ha dicho ya más arriba, uno de los objetos del invento consiste en calibrar o determinar con precisión la posición de la pera en el vástago con relación a la
15 extremidad de la pera que corresponde al cáliz, independientemente de su tamaño y de su grado de dureza. A este efecto una ménsula 131 que se extiende hacia adelante, está montada en el panel 3 en una posición adyacente al vástago 7, y un
20 brazo basculante 133 pivota en esta ménsula por medio de un pasador vertical 132 (figuras 1, 3, 7 y 8). Sujeto de manera regulable en el extremo interno del brazo basculante por unos tornillos 134, y formando parte integrante del mismo, se halla un brazo basculante de disparo 135 provisto de una
25 prolongación doblada y bifurcada 136 que rodea parcialmente el vástago 7 en un punto situado inmediatamente detrás de los extremos posteriores de sus aletas 31. Enroscada sobre la extremidad superior superior del pasador 132 se halla una tuerca 137, y anclado en ella y en el brazo basculante 133
30 (figura 2), se halla un muelle de torsión 138, que sirve pa-

ra orientar la prolongación de disparo 136 hacia adelante en dirección a una pera empalada en el vástago 7. Formada de una sola pieza con la extremidad izquierda del brazo basculante 133 y colgando de ésta, se halla una brida 139, y su
5 jeto en ella se halla un brazo horizontal 141 que se extiende hacia adelante y que está provisto en su extremo externo de unos dientes 142 orientados hacia el interior y hacia adelante. Según se representa en las figuras 7 y 8, el cerrojo 101 del conjunto de copa está situado en una posición adyacente a la extremidad dentada externa del brazo 141 mientras
10 se hace la operación de empalar la pera en las aletas 31 del vástago. Sujeto en el cerrojo 101 y extendiéndose hacia el exterior y hacia atrás a partir del mismo, delante del pasador de pivotamiento 102, se halla un retén o trinquete 143.
15 A continuación, si (según se ve en las figuras 7 y 8) se hace girar el brazo basculante 133 en el sentido antihorario alrededor de su pasador 132 como resultado del contacto con la extremidad que corresponde al cáliz de una pera en la prolongación de disparo 136, el brazo 141 girará igualmente en
20 el sentido antihorario, y por tanto, los dientes 142 se acoplarán inmediatamente con el retén 143. Se producirá por consiguiente una rotación en el sentido antihorario del cerrojo 101 y a continuación el rodillo de fijación 104 se desacoplará de su saliente de cerrojo asociado 105, separando
25 así el carro 61 de soporte de la copa del carro arrastrado 45 y se detendrá positivamente el movimiento hacia adelante del carro 61 de soporte de la copa, permitiéndose sin embargo que el carro 45 complete su movimiento hacia atrás impuesto por su pista de leva de control descrita más arriba. Los
30 varios elementos del conjunto de disparo del carro deben es-

tar relacionados los unos con los otros de tal manera que un movimiento hacia atrás de la prolongación de disparo 136 no superior a 1,58 mm. aproximadamente (1/16 pulgada) haga que los dientes 142 se acoplen con el retén 143, y el muelle de torsión 138 debe ser suficientemente sensible o blando para permitir el movimiento de retroceso de la prolongación de disparo 136 en respuesta a una presión muy ligera. Observando estos requisitos, el contacto de la prolongación de disparo 136 incluso con una pera muy blanda producirá la liberación inmediata del carro 61 de soporte de la copa respecto al carro arrastrado 45 sin que se produzca un movimiento de retroceso ulterior de la pera. Por tanto, se proporciona una conexión con juego muerto entre los dos carros 45 y 61, por medio de la cual una pera, cualquiera que sea su longitud o su dureza, puede situarse con precisión sobre el vástago 7 en un punto predeterminado del mismo con relación a la extremidad de la pera que corresponde al cáliz, y por tanto con relación al centro del receptáculo de pepitas de la misma. Además, se observará que situando el mecanismo de accionamiento lateralmente respecto al vástago en lugar de situarlo por debajo de éste, se evitan los riesgos de ensuciamiento del mecanismo al caerse encima los corazones o los recortes.

Durante el movimiento de retroceso o hacia adelante de los carros 45 y 61, el movimiento del carro 61 es detenido por el acoplamiento del rodillo seguidor 119 con la pared vertical frontal de su pista de leva asociada 113, un poco antes del movimiento final del carro 45 impuesto por su pista de leva de control, y por tanto, se recupera el movimiento muerto que se producía antes entre los dos carros.

En esta etapa del ciclo de funcionamiento de la máquina, una pera se encuentra empalada coaxialmente sobre el

vástago 7 cualquiera que sea su tamaño o su dureza, estando las aletas 31 y sus cuchillas curvas asociadas 33 centradas en el interior del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas de la pera. Los dedos de fijación de la pera han vuelto a su posición de descanso, y los dos carros 45 y 61 están volviendo a sus posiciones iniciales. Durante esta porción del ciclo de funcionamiento no se ha producido rotación alguna del vástago. Ahora, puede procederse al tratamiento de la pera así situada adecuadamente y sujeta en el vástago de manera que pueda girar con él. Se hará observar aquí que el vástago hueco ha realizado ya un corte axial cilíndrico a través de la pera y que contiene ahora el corazón sujeto al tallo, el cual será extraído más adelante del interior del vástago.

Mecanismo de Pelado

Sujetos en el bastidor 4 (figura 5) se halla un par de cojinetes 151 y 152 dispuestos axialmente en el sentido longitudinal y montado en ellos de manera deslizante se halla un árbol o barra 153. Sujetos en la barra 153 se hallan unos collarines de tope 154 y 155 para limitar el movimiento axial de la barra. Montada de manera pivotante en la extremidad posterior extrema de la barra 153 por medio de un pasador 156 se halla una pieza de articulación 157 la cual pivota a su vez en un pasador 158 dispuesto en la extremidad superior de una manivela 159. Montado de manera giratoria en el bastidor 4 transversalmente a éste, se halla un árbol 161 en el cual está achavetada la extremidad inferior de la manivela 159, según se representa en la figura 5. Achavetado igualmente en el árbol 161 se halla un brazo 162 (figura 6) provisto en su extremidad libre de un seguidor de pista de leva 163 dispuesto en el interior de una pista de leva continua 164 (figura 18) for-

mada en una leva 165 estando dicha leva sujeta en el árbol de accionamiento principal 23 de manera que pueda girar con él. Como resultado de esta construcción, el movimiento lineal o axial de la barra 153 animada de un movimiento de vaivén se hace bajo el control de la pista de leva 164 según se indica por medio de la curva 164a de la figura 24.

Sujeto en la extremidad delantera de la barra 153 (figura 5) se halla un conector 166, y montado en este de manera rígida se halla un carro de forma angular 167 (figuras 1, 2 y 5). Sujeta en la cara frontal del carro 167 se halla una caja de rodamiento 168 (figura 1) y montado en ella se halla un cojinete vertical 169. Dispuesto de manera giratoria en dicho cojinete se halla un árbol colgante 171 cuyo eje, según se representa, es perpendicular al eje del vástago 7 y achavetada en el árbol 171 se halla una cuchilla de pelado montada en el soporte 172. Sujeta en el panel 3 se halla una ménsula 173 y en ésta, perpendicularmente al panel 3, se halla una cremallera fija 174 (figura 2) acoplada con una rueda dentada 175 achavetada en el árbol 171. Gracias a esta construcción, el movimiento longitudinal del carro 167 produce la rotación del soporte 172 del conjunto árbol-cuchilla alrededor del eje del árbol de soporte 171. Montado de manera pivotante en el extremo superior del dispositivo de montaje 172 en el pasador horizontal 176 se halla un conector 176a, y en éste está dispuesto de manera regulable en el sentido vertical un árbol colgante hueco 177.

Sujeto en la extremidad inferior del árbol hueco 177 se halla un conjunto de cuchillas generalmente designado por la referencia 178. Anclado en el conector 176a y en el pasador 176 y alrededor de dicho pasador, se halla un muelle de torsión

179 (figura 1) que sirve para orientar el conector 176a, el árbol hueco 177 y el conjunto de cuchillas hacia el interior en dirección al eje del árbol 171 y por tanto para acoplarlo con una pera soportada por el vástago 7. Debido a esta construcción, el conjunto de cuchillas es capaz de realizar un movimiento compuesto. Sigue el movimiento longitudinal del carro 167 de manera que pueda recorrer la longitud de una pera; puede desplazarse lateralmente para seguir el contorno longitudinal de una pera bajo la sollicitación del muelle de torsión 179; y puede girar alrededor del eje del árbol 171 de modo que las porciones de diámetro diferente de la cuchilla de pelado puedan acoplarse sucesivamente en posición de corte con la pera cuando la cuchilla se desplaza en el sentido longitudinal de la pera. Se observará aquí que el conjunto de cuchillas está situado substancialmente en el plano horizontal del vástago 7 (figura 2). Se observará además que la cuchilla de pelado progresa desde la extremidad de la pera que corresponde al cáliz hasta la extremidad que corresponde al tallo. Aunque no se juzga necesario describirlos aquí detalladamente, se utilizan unos medios para que el conjunto de cuchillas pueda oscilar hacia el exterior alejándose de la pera tan pronto como el mecanismo de pelado ha terminado su movimiento hacia adelante. Durante la operación de pelado, el vástago y la pera empalada en éste y sujeta a éste, están animados de un movimiento de rotación.

Mecanismo de Extracción del Corazón que Contiene el Receptáculo de las Pepitas.-

El corte tanto de la extremidad que corresponde al caliz como de la extremidad que corresponde al tallo de la pera, y la extracción del núcleo que contiene el receptáculo de las

pepitas se realizan igualmente durante la rotación de la pera. Con esta finalidad, una ménsula 191 (figuras 2 y 21) está sujeta en una porción del bastidor 4 que se extiende hacia adelante, y montada en este entre dicha ménsula y el panel 3 se halla una barra fija o árbol 192. Montado de manera deslizable en el árbol 192 se halla un carro 193 provisto en su extremidad externa delantera de un fiador vertical 194 y en su extremo posterior de una pestaña vertical 195. Sujeto de manera regulable en el árbol 192 entre las extremidades del mismo se halla un collarín de tope 196, y alrededor de dicho árbol entre dicho collarín de tope y el extremo posterior del carro 193 se halla un muelle de compresión 197 que sirve para solicitar elásticamente el carro hacia atrás. Sujeto en el carro 167 por su conector 166 se halla un brazo colgante 198, estando la extremidad inferior libre de este brazo situada en alineación horizontal y vertical con el fiador 194 de modo que durante el movimiento hacia adelante del carro 167, el extremo inferior del brazo 198 se acople con el fiador, con el fin de desplazar así el carro inferior 193 hacia adelante en contra de la acción del muelle de compresión 197. Se obtiene así una conexión con movimiento muerto entre los dos carros 167 y 193. Según se representa en la figura 2. este mecanismo está situado substancialmente a la izquierda del vástago 7. Aunque no haya sido representada, una estructura idéntica puede disponerse a la derecha del vástago. Una barra transversal 201 está sujeta entre los rebordes 195 separados transversalmente y opuestos y se extiende inmediatamente por delante del panel 3 y encima del vástago 7. Sujeta de manera regulable en la barra transversal 201 se halla una placa colgante 202 (figura 1) que se termina en su extremidad inferior por una cuchi

lla 203 de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas, que tiene una sección transversal y que se extiende hacia adelante, teniendo esta sección un radio substancialmente igual al radio medio de los receptáculos de pepitas de la pera. La longitud de la cuchilla 203 de extracción del corazón debe ser substancialmente más importante que la longitud de un receptáculo de pepitas de modo que al desplazarse la cuchilla hacia adelante en respuesta al movimiento hacia adelante de la barra transversal 201, pueda realizar un corte cilíndrico en la carne de la pera alrededor de su receptáculo de pepitas sobre una longitud igual a la longitud del receptáculo de las pepitas. Desde luego, esto significa que la barra 201 debe recorrer una distancia total igual a la longitud del receptáculo de las pepitas más la distancia entre su posición inicial y la cara delantera de la prolongación de disparo 136 o la extremidad coincidente que corresponde al caliz de la pera empalada en el vástago 7 en su posición activa. Se observará aquí que la cuchilla de extracción del corazón no es giratoria, se desplaza en la pera mientras el vástago está girando y ha de ser relativamente fina y estrecha para que penetre en la pera con la resistencia a la fricción más reducida posible. En este punto, el núcleo que contiene el receptáculo de las pepitas y que es de forma cilíndrica está todavía sujeto en su extremo delantero en el cuerpo de la pera.

Dispositivo de Corte de la Extremidad de la Pera
que Corresponde al Caliz.-

Sujeta en la barra 201 encima de la placa 202 se halla una cuchilla excentrada 204 que sirve para cortar la extremidad de la pera que corresponde al caliz y que está situa

da encima de la cuchilla 203 de extracción del corazón (figuras 1 y 2). Según se ilustra en la figura 2, la cuchilla 204 tiene una forma triangular y está situada por encima y a la derecha del vástago 7. La operación de corte de la extremidad que corresponde al caliz se hace simultáneamente con la operación de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas, ya que ambas cuchillas están montadas en la barra común 201.

Dispositivo de Corte de la Extremidad de la Pera que corresponde al Tallo.-

Montada en el panel 3 (figuras 10 a 16) se halla una ménsula 211 que se extiende hacia adelante y que está provista entre sus extremidades de una protuberancia 212 (figura 10) y en su extremidad externa libre de una protuberancia 213. Montada en la protuberancia 213 se halla una clavija 214 y montada de manera giratoria en esta se halla la extremidad bifurcada de una placa articulada 215 dispuesta de manera que pueda tomar una posición activa vertical según se representa en líneas continuas en las figuras 11 y 12 ó una posición inactiva orientada hacia adelante y generalmente horizontal según se representa en líneas continuas en la figura 13, o en líneas discontinuas en las figuras 10, 11 y 16. Sujeta de manera amovible en la extremidad externa libre de la placa articulada 215 se halla una lámina de cuchilla 216 provista en su extremidad externa de una muesca 217 dispuesta a horcajadas sobre el vástago inmediatamente detrás de la extremidad de la pera que corresponde al tallo (figuras 11 y 12). Sujeta en la cara posterior de la lámina de cuchilla 216 en un punto contiguo a la muesca 217 se halla una cuchilla 218 excentrada hacia atrás que sirve para cortar la extremidad de la pera que corresponde

al tallo.

Sujeta en el carro 167 en un plano vertical adyacente al plano vertical de la ménsula 211 se halla una placa 221 (figura 11). Pivotado entre sus extremidades sobre la protuberancia 212 por medio de un pasador 222 (figura 10) se halla un retén 223, y montado de manera pivotante en la placa 221 encima del retén 223 por medio de un pasador 224 se halla un rodillo 225 dispuesto para rodar sobre la superficie superior ligeramente curva del retén. Formado de una sola pieza con la extremidad pivotante de la placa articulada 215 se halla un corto brazo de palanca 226, y montado de manera giratoria en la extremidad del mismo se halla un rodillo seguidor de pista de leva 227 que está obligado a seguir una pista de leva 228 formada en la extremidad inferior de la placa 221. Gracias a esta construcción, el movimiento longitudinal del carro 167 y de la placa 221 obliga la placa articulada 215 a oscilar a su posición vertical activa y a continuación a subir hasta su posición horizontal inactiva. Formado de una sola pieza con la extremidad interior de la placa articulada 215 y extendiéndose hacia el exterior a partir de ella se halla un saliente o fiador 229, estando la extremidad externa del retén 223 dispuesta de tal manera que caiga encima del fiador 229 y se acople con él al producirse el movimiento final hacia el interior de la ménsula 221, con el fin de mantener la placa articulada 215 en su posición horizontal inactiva. Anclado entre la extremidad inferior de la ménsula 211 y la placa articulada 215 en un punto situado debajo del eje de rotación de la placa 215, se halla un muelle de tensión 231 que orienta elásticamente la placa articulada 215 hasta su posición vertical y activa (figura 11). Una vez que el retén 223 se apoya sobre

el fiador 229, según se representa en la figura 16, permanecerá en esta posición no solamente hasta que el carro 217 empiece a desplazarse hacia atrás sino hasta el momento en que el rodillo 224 se acopla con la porción posterior inclinada del retén 223, haciendo que éste gire en el sentido antihorario y se separe del fiador 229, tal y como se representa en la figura 14. Las figuras 13 y 15 representan solamente las posiciones intermedias del mecanismo. Por tanto, puede verse que el movimiento hacia adelante del carro 167 sitúa el dispositivo de corte de la extremidad de la pera que corresponde al tallo en su posición activa al mismo tiempo que sitúa la cuchilla de corte de la extremidad que corresponde al caliz y de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas en sus posiciones activas y al mismo tiempo puede verse que el movimiento hacia atrás del carro 167 produce la desactivación de estos elementos y que todas estas operaciones se producen mientras la pera está girando en el vástago 7 y con este. El movimiento activo de la placa articulada 215 está indicado por la curva 215a de la figura 24.

Mecanismo de Extracción del Corazón Sujeto al Tallo.

Montada de manera deslizante en el interior del vástago hueco se halla una barra 241 de empuje del corazón sujeto al tallo (figura 23) que termina en su extremidad posterior por un dedo 242 doblado en ángulo recto, pudiendo dicho dedo 242 penetrar en una ranura 242a formada en el extremo externo de un brazo basculante 243. Montado de manera giratoria en el basidor o en una prolongación del mismo se halla un árbol 244, estando el extremo del brazo basculante 243 alejado de la ranura 242a achavetado en dicho árbol en un punto situado entre sus extremidades. Sujeto igualmente en el árbol se halla un

brazo 244a. Achavetada en el arbol 23, se halla una leva 245 provista de una pista de leva 246 dispuesta para recibir un rodillo seguidor de leva 247 montado de manera giratoria en el extremo libre del brazo 244a. Cada vuelta de la leva 245 produce, por consiguiente, el movimiento de vaivén de la barra de empuje 241 en el interior del vástago 7 con el fin de expulsar el corazón sujeto al tallo de una pera fuera del vástago en la secuencia indicada por la curva 246a de la figura 24.

5

Conjunto de Mordazas de Sujeción de Pera

La separación del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas respecto al cuerpo de la pera y la división de la pera se hacen mientras la pera está mantenida en el vástago sin que pueda girar con éste.

10

A este efecto, según se ilustra en las figuras 2, 19 y 20, un par de ejes paralelos 251 separados lateralmente y que se extienden por delante, y que están montados de manera giratoria, están sujetos en unos cojinetes adecuados montados en el panel 3 del bastidor. Sujeto en el eje 251 se halla un brazo 253 y una palanca 254. Montado en la extremidad libre de la palanca 254 se halla un rodillo giratorio dispuesto de tal manera que entre en contacto con un dedo 255 achavetado en el arbol 252. Igualmente, sujeto en el árbol 252 o formando parte integrante del dedo 255, se halla un brazo 256 similar al brazo 253. Montadas en las extremidades libres de los brazos 253 y 257 se hallan unas mordazas en forma de arco 257 y 258 dispuestas para que puedan cerrarse concéntricamente alrededor del bulbo de una pera empalada en el vástago 7. Sujeta en el arbol 252 se halla una palanca 259, y en la extremidad libre de la misma está montado de manera giratoria un rodillo

15

20

25

30

seguidor 261.

Montado de manera giratoria en un cojinete 252 dispuesto en el panel 3 y extendiéndose hacia atrás a partir de éste se halla un pasador 263, y montado de manera pivotante en él pasador 263 se halla un brazo basculante 264 provisto en su extremidad superior de una pista 265 que se acopla con el rodillo 261. Anclado en y entre los brazos 253 y 255 se halla un muelle de tensión 266 que sirve para solicitar elásticamente las mordazas 257 y 258 hacia su posición de cierre sobre una pera. Montada en el árbol 23 (figuras 6, 19 y 20) se halla una leva 267 provista de una pista de leva 268, y montado de manera giratoria en la extremidad inferior libre del brazo basculante 264 se halla un rodillo seguidor de leva 269 dispuesto para desplazarse sobre la pista de leva 268 de acuerdo con la curva 268a de la figura 24, siguiendo esta pista. Como resultado de esta construcción, las mordazas 258 y 258a están obligadas a cerrarse periódica y simultáneamente sobre la pera y a abrirse a continuación durante cada ciclo de funcionamiento de la máquina en respuesta a la rotación de la leva 267.

En las curvas de la figura 24, puede verse que el vástago 7 da una vuelta casi completa durante el intervalo en el cual la pera está mantenida sin posibilidad de rotación por las mordazas 257 y 258 y que las cuchillas curvas 33 sujetas en las extremidades delanteras de las aletas 31 (figura 4) actúan al mismo tiempo para cortar la extremidad delantera del corazón cilíndrico que contiene el receptáculo de las pepitas, separándolo del cuerpo de la pera.

Conjunto de Cuchilla de División de la Pera y Desintegrador del Corazón que Contiene el Receptáculo de las Pepitas:-

Montados en el panel 3 del bastidor y en uno de los bastidores laterales de la máquina se hallan unos árboles horizontales 271 y 272 separados verticalmente (figuras 1, 6 y 22). Achavetados en los árboles 271 y 272 se hallan unos sectores dentados acoplados 273 y 274, y formado de una sola pieza con el sector dentado 274 debajo de su árbol 272 se halla un brazo 275 que se extiende hacia atrás. Achavetada en el árbol 23 se halla una leva 276 provista de una pista de leva 277 dispuesta para recibir un rodillo seguidor de leva 278 montado de manera giratoria en la extremidad externa libre del brazo 275.

Achavetados en los árboles 271 y 272 se hallan unos brazos 279 y 281 que se extienden hacia la parte delantera de la máquina a través de una ranura formada en el panel 3, y sujetas en los extremos externos de éste en el plano vertical del vástago 7 se hallan unas cuchillas opuestas 282 y 283. Formados en el lado inferior de la cuchilla 282 se hallan unos filos cortantes orientados hacia abajo y hacia atrás 284, 285 y 286, estando el filo 286 situado delante de la extremidad de una pera que corresponde al tallo y que está empalada en el vástago 7. Formado en la cuchilla 283 se halla un filo de corte 287 orientado hacia atrás y situado delante de la extremidad de dicha pera que corresponde al tallo. En razón de esta construcción, las cuchillas 282 y 283 están obligadas a cerrarse la una sobre la otra delante de la extremidad que corresponde al tallo de una pera empalada en el vástago 7 una vez durante cada ciclo de funcionamiento de la máquina bajo la influencia de la pista de leva 277 y de acuerdo con la

curva 277a de la pista de leva, que se representa en la figura 24. Se observará particularmente que el cierre de las cuchillas 282 y 287 no produce una perforación de la carne de la pera ni secciona o divide la pera en dos partes. Esta operación, tal y como se explicará ahora, se produce solamente cuando la pera es empujada hacia adelante sobre y a través de las cuchillas durante la última parte del ciclo de funcionamiento de la máquina.

Sujeto en la cuchilla superior 282 se halla un brazo colgante 288 provisto en su extremo inferior de un dedo 289 que puede penetrar en las muescas 32 de las aletas cuando las cuchillas 282 y 283 están en su posición de cierre y mientras la pera está mantenida sin que pueda girar por las mordazas de fijación 257 y 258. La función del dedo 289 consiste en desintegrar o romper el corazón que contiene el receptáculo de las pepitas, para que este pueda ser extraído de la pera al ser empujada ésta finalmente hacia la parte delantera del vástago.

Conjunto de Empuje de la Pera

Montados en el bastidor 1 y en su panel 3 (figura 26) se hallan unos cojinetes deslizantes 291 y 292 alineados verticalmente y paralelos al vástago 7. Dispuesta de manera deslizante en el interior de los cojinetes 291 y 292, se halla una barra de empuje de pera 293 y sujeta en el borde delantero de la misma se halla una horquilla vertical 294 dispuesta de manera que rodee o esté parcialmente a horcajadas respecto al vástago 7. Articulada en la extremidad posterior de la barra 293 se halla una palanca 295 que está montada de manera giratoria en un punto situado entre sus extremos, sobre el árbol 244. Achavetada en el árbol de accionamiento principal

23 se halla una leva 296 y esta leva está provista de una pista de leva continua 305. Montado de manera pivotante en el extremo inferior de la palanca 295 se halla un brazo 298 provisto en su extremidad externa de una horquilla 299 dispuesta para situarse a horcajadas sobre el árbol 23 y de tal manera que pueda desplazarse con relación a éste. Montado de manera gírtoria en el brazo 298 entre sus extremos, se halla un rodillo seguidor de leva 301 que puede situarse en la pista de leva 305 y que, por tanto, está obligado a desplazarse en respuesta a la rotación de la leva 296 de acuerdo con la curva 305a de la figura 24. Como puede verse examinando esta curva, la horquilla de empuje de pera 294 avanza hacia adelante una vez durante cada ciclo de funcionamiento de la máquina para empujar la pera tratada a través de las cuchillas 282 y 283 y fuera del vástago 7 hasta una posición situada aproximadamente a 20° respecto a la máquina, y a continuación la horquilla vuelve inmediatamente a su posición inactiva retraída durante el resto del ciclo de funcionamiento. La secuencia de las mordazas de fijación de pera, de las cuchillas divisoras y del mecanismo de empuje de pera puede verse examinando las curvas 268a, 277a y 305a de la figura 24. En estas curvas puede verse que las mordazas de fijación empiezan a cerrarse las primeras y que a continuación se produce el cierre de las cuchillas divisoras. Justo antes de que las cuchillas empiecen a abrirse, el dispositivo de empuje inicia su funcionamiento.

Conjunto de Placa Deflectora para Separar las Mitades de Pera y los Desperdicios.

Sujeta en el borde inferior del panel 3 (figura 1) se halla una ménsula 311 y un pasador 312 que está montado en

5 ella de manera que pueda girar. Achavetada en el pasador 312 se halla una palanca 313 y dispuesta de manera pivotante en el extremo libre de esta palanca por medio de un pasador 314 se halla una barra de conexión 315. Montadas en los bastidores laterales opuestos 4 se hallan unas ménsulas colgantes opuestas 316 y un árbol transversal 317 está montado en ellas de modo que pueda girar. Sujetos en el árbol y a lo largo de éste se halla una pluralidad de conectores 318 uno de los cuales está provisto de una palanca colgante 319 que se termina por una protuberancia de soporte 321. Montado de manera ajustable en la extremidad de la barra de conexión 315 se halla un conector 322 unido de manera giratoria a la palanca 319 por un pasador 323. Sujeta en el conector 318 se halla una placa deflectora 324 que se extiende transversalmente y que está dispuesta debajo del vástago 7 y de las cuchillas divisoras 282 y 283. Según se ilustra en la figura 1, la placa 324 está inclinada hacia atrás con el objeto de desviar las peras enteras o partidas por la mitad hacia la parte delantera de la máquina hasta un recipiente adecuado situado por debajo y delante de la placa deflectora 324, o hasta un transportador sin fin dispuesto en esta zona y que se desplaza perpendicularmente a la máquina.

15
20
25
30 Sujeto igualmente en el árbol 312 se halla un brazo 325 provisto a lo largo de su borde inferior de una zapata 326 que se une a un refuerzo inclinado 327. Montado de manera giratoria en la leva 276 se halla un rodillo 328 dispuesto de manera que pueda girar debajo del refuerzo 327 y de la zapata 326 y en contacto con ésta durante una parte de cada vuelta de la leva 276, con el fin de hacer bascular la placa deflectora 324 alrededor del árbol 317 a partir de una posición in-

clinada hacia atrás que se representa en la figura 1 hasta una posición inclinada hacia adelante. En esta posición (inclinada hacia atrás) la placa 324 desvía los desperdicios, tales como peladuras de pera, corazones y extremos de la pera recortados que corresponden al tallo y al cáliz, hacia abajo y hacia atrás respecto a la placa deflectora en un recipiente adecuado. Durante esta parte de cada vuelta de la leva 276 en la cual el rodillo 328 no está acoplado con el refuerzo 327 o el manguito 326, la zapata se desplaza sobre la periferia de una protuberancia circular 329 (figura 6) que forma parte integrante de la leva 276 y que es concéntrica al árbol 23. Durante la mayor parte de cada ciclo de funcionamiento de la máquina, la placa 324 está inclinada hacia atrás en una posición tal que pueda desviar los desperdicios hacia atrás y hacia abajo. En este momento solamente, y tan solo durante un corto intervalo de tiempo, la placa deflectora 324 se inclina hacia adelante como se representa en la figura 1, coincidiendo este intervalo de tiempo con el intervalo durante el cual las peras tratadas completas o partidas por la mitad son descargadas de la máquina. El ciclo de funcionamiento de la placa deflectora y su relación con el ciclo de funcionamiento de los demás elementos de la máquina está indicado por la curva 326a de la figura 24. Puede observarse que, según se ve en la figura 1, el árbol 23 está dispuesto para girar en el sentido horario y que el rodillo 328 gira en primer lugar alrededor del eje del árbol 23 rodando sobre el refuerzo inclinado 327 haciendo así girar el brazo 326, la palanca 313 y la placa 324 en el sentido horario hasta la posición de estas piezas que se representa en la figura 1.

5

10

15

20

25

30

Secuencia de Funcionamiento de los Varios Conjuntos

El movimiento de cada uno de los sub-conjuntos descritos más arriba, y la relación de este movimiento con el movimiento de los demás sub-conjuntos están descritos esquemáticamente en el gráfico de la figura 24. Cada curva representa el movimiento de uno de los seguidores de leva o representa el contorno real de su pista de leva que ha sido dibujado a lo largo de los 360° de desplazamiento de la pista de leva. El movimiento del elemento accionado por cada seguidor de leva es naturalmente proporcional al movimiento del seguidor de leva pero puede ser superior o inferior de acuerdo con los varillajes particulares utilizados. En el comienzo del ciclo de funcionamiento (0° en el gráfico), la copa de centrado de pera 65 está en su posición vertical en la cual los dedos de sujeción de pera 69 están en posición completamente abierta dispuestos para recibir una pera introducida por el operario. Sin embargo, para ilustrar mas claramente la máquina, los dibujos (líneas continuas) representan sus varias partes a 30° respecto al punto inicial o de comienzo de la operación.

20

Contorno de la Mitad de Pera Tratada.

La figura 25, según se ha indicado más arriba, describe una pera tratada partida por la mitad que ha sido sometida al proceso de la máquina descrita más arriba. En esta figura, puede verse que el vástago 7 lleva formado en él un agujero de corazón-tallo 331, que la cuchilla de extracción de corazón 203 lleva formado en ella un agujero de extracción del corazón del receptáculo de las pepitas 332, y que las pequeñas cuchillas curvas 33 montadas en el vástago 7 y en las aletas 31 tienen una pared curva 333 situada entre los dos agujeros 331 y 332 y que los une. El contorno externo de la pera

30

pelada es exactamente el mismo que el contorno de la pera no pelada, ya que la cuchilla de pelado corta en ésta una cinta de piel delgada y continua.

Varios

5. Con el objeto de preparar peras cortadas en dados para ser utilizadas como frutas para cocktail. es ventajoso utilizar peras completas en lugar de peras partidas por la mitad y esta ventaja se debe a que se puede obtener una mayor cantidad de producto cortado en dados (superior en un 5%) de una pera completa que de las dos mitades de una pera. A este efecto, no se utilizan o se desactivan las cuchillas divisoras 282 y 283 de la máquina.

10 Se observará que en la Memoria y en las Reivindicaciones, los términos "delante", "frontal", y "delantero" se refieren a la parte frontal de la máquina o a la parte de la misma en la cual el operario se sitúa para introducir las peras en las copas de centrado.

15 En la descripción que antecede, se ve que todo el tratamiento de una pera tiene lugar mientras la pera está dispuesta en el vástago 7. En otros términos, cada una de las varias etapas de la operación completa se hace en un solo puesto. Esta circunstancia, naturalmente, exige que todos los elementos de tratamiento de la máquina sean reunidos en la proximidad de la porción dotada de aletas del vástago. Para cumplir esta condición y la condición suplementaria que consiste en que los varios sub-conjuntos deben funcionar en una secuencia predeterminada, deben tomarse las mayores precauciones a la hora de determinar el emplazamiento, las dimensiones y la extensión del movimiento de cada sub-conjunto y para relacionar mutuamente sus operaciones. Estos problemas

no se presentan en las máquinas del tipo en el cual durante el tratamiento de la pera, ésta se desplaza de un puesto a otro, ya que en dichas máquinas se dispone de mucho más espacio para la colocación y el funcionamiento de cada uno de los sub-conjuntos necesarios.

En la práctica, se sitúan las unas al lado de las otras varias unidades del tipo descrito incorporándolas en cada máquina y accionándolas al unísono a partir de un árbol de accionamiento común. Durante unos experimentos reales que se han realizado, se ha comprobado que una máquina constituida por seis unidades de este tipo puede ser atendida convenientemente por un operario a partir de un transportador sin fin, que se desplaza transversalmente respecto a la máquina e inmediatamente delante de ésta. Gracias a la máquina del invento, se evita la necesidad de clasificar las peras previamente a su tratamiento ya que dentro de límites razonables la máquina es capaz de tratar cualquier pera sin tener en cuenta su tamaño ni su grado de dureza. La máquina podrá manejar adecuadamente un número de peras más elevado en un tiempo dado que cualquier máquina de la competencia. El peso de fruta que resulta del tratamiento de un número dado de peras es superior al que se obtiene con las máquinas de la competencia ya que las pérdidas resultantes de las operaciones de pelado, corte y extracción del corazón son menores. Finalmente, ya que la máquina produce peras completas tratadas, puede obtenerse una mayor cantidad de fruta cortada en dados a partir de un peso dado de peras que con la misma cantidad de peras partidas por la mitad, sometidas por lo demás exactamente al mismo tratamiento.

En resumen la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

1. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva que incluye un bastidor, un vástago montado de manera que pueda girar alrededor de su eje en dicho bastidor de modo que una extremidad libre del vástago sobresalga hacia adelante respecto al bastidor, un grupo de aletas que se extienden radialmente y están soportadas por dicho vástago en una posición situada a una cierta distancia de su extremidad libre, una cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas, soportada por dicho bastidor en una posición situada radialmente en el exterior de los bordes externos de dichas aletas, siendo la disposición tal que una pera que tiene una longitud incluida entre 63,50 y 101,6 mm. (2,5 y 4 pulgadas) pueda ser empalada en dicho vástago, estando el receptáculo que contiene las pepitas de la pera situado alrededor de dichas aletas y penetrando dicha cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas en dicha pera en una posición situada en el exterior de dicho corazón que contiene el receptáculo de las pepitas con lo cual, haciendo girar el vástago, la pera girará con relación a dicha cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas y formará dicha cuchilla un corte alrededor del receptáculo que contiene las pepitas.

2. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas está montada en un carro dispuesto de manera móvil en dicho bastidor detrás de dichas aletas del vástago de modo que realice un movimiento de translación paralelo al eje del vástago, con lo cual la cuchilla de extracción



del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas puede desplazarse desde una posición situada detrás de una pera empalada en el vástago hacia adelante para penetrar en dicha pera.

5 3. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque una cuchilla de corte de la extremidad de la pera que corresponde al tallo está montada en un dedo provisto de una muesca que puede desplazarse desde una posición de separación
10 hasta una posición en la cual el dedo se apoya sobre el vástago inmediatamente detrás del tallo de una pera empalada en el vástago.

 4. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según la reivindicación 3, caracterizada porque
15 dicho dedo provisto de muesca está soportado por una placa articulada que pivota en dicho bastidor en un eje horizontal de modo que pueda realizar un movimiento oscilante desde una posición horizontal de separación hasta una posición activa substancialmente vertical en la cual dicho dedo se apoya sobre
20 el vástago.

 5. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según reivindicaciones 2 y 4 en combinación, caracterizada porque el movimiento hacia adelante de dicho carro hace pivotar la placa articulada hacia abajo a su posición
25 activa.

 6. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas tiene una sección transversal curva.
30



5 7. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque por lo menos una cuchilla de corte del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas se extiende entre dicho vástago y una esquina de una de dichas aletas.

10 8. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según la reivindicación 7, caracterizada porque se proporcionan unos medios para mantener fija una pera empalada en el vástago mientras el vástago gira haciendo que dicha cuchilla o dichas cuchillas de corte del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas corten la extremidad delantera del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas separándolo del resto de la pera.

15 9. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según la reivindicación 8, caracterizada porque dichos medios para mantener una pera empalada en el vástago incluyen unas mordazas montadas en dicho bastidor y un dispositivo para cerrar dichas mordazas sobre la pera.

20 10. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según las reivindicaciones 7, 8 o 9, caracterizada porque la cuchilla o cada cuchilla de corte del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas es una cuchilla de alambre curva.

25 11. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque se proporcionan unos medios para desintegrar el corazón que contiene el receptáculo de las pepitas de una pera empalada en el vástago.

30 12. Máquina para la extracción de pepitas de peras



para conserva, según la reivindicación 11, caracterizada por-
que dichos medios para desintegrar el corazón que contiene el
receptáculo de las pepitas incorpora un dedo montado de mane-
ra movil en dicho bastidor de manera que pueda desplazarse en
5 el interior de la pera y en unas muescas alineadas circunferen-
cialmente formadas en dichas aletas de vástago mientras la pe-
ra está mantenida sin que pueda girar y mientras el vástago
gira.

10 13. Máquina para la extracción de pepitas de peras
para conserva, según una cualquiera de las anteriores reivindi-
caciones, caracterizada porque dicho vástago es hueco de modo
que al ser empalada una pera en el vástago, este último actúa
como dispositivo de extracción del corazón unido al tallo.

15 14. Máquina para la extracción de pepitas de peras
para conserva, según la reivindicación 13, caracterizada porque
un dispositivo de empuje está montado de modo que pueda tener
un movimiento alterno en el interior de dicho vástago para empu-
jar fuera de este el corazón unido al tallo de una pera empala-
da en el vástago.

20 15. Máquina para la extracción de pepitas de peras
para conserva, según una cualquiera de las anteriores reivindi-
caciones, caracterizada porque dicho bastidor soporta una cu-
chilla de corte de la extremidad de la pera que corresponde
al caliz.

25 16. Máquina para la extracción de pepitas de peras
para conservas, según la reivindicación 15, caracterizada por-
que dicha cuchilla de corte de la extremidad que corresponde
al caliz y dicha cuchilla de extracción del corazón que con-
tiene el receptáculo de las pepitas están soportadas por un
30 elemento común de modo que la rotación de una pera empalada en



dicho vástago de lugar al corte de la extremidad de la pera que corresponde al caliz al mismo tiempo que el corte de la pera alrededor del receptáculo de las pepitas por la cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas.

5

17. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque incluye un conjunto de cuchilla de pelado de la pera que puede desplazarse longitudinalmente respecto a una pera empalada en el vástago lateralmente respecto a dicha pera para que pueda seguir su contorno longitudinal y pudiendo girar alrededor de un eje perpendicular al eje del vástago de modo que las diferentes porciones del perfil de la cuchilla puedan acoplarse sucesivamente con la pera.

10

15

18. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque una pluralidad de cuchillas divisoras están montadas de manera que puedan desplazarse en unos planos que contienen el eje del vástago cerrándose sobre si mismas en un punto adyacente al eje del vástago delante de dichas aletas y porque un dispositivo de empuje rodea dicho vástago detrás de dichas aletas y está dispuesto de manera que pueda desplazarse hacia adelante a lo largo de dicho vástago para empujar la pera a través de dichas cuchillas.

20

25

19. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque una placa deflectora está montada de manera pivotante debajo de dicho vástago y se proveen unos medios para inclinar hacia atrás dicha placa cuando se descarga una pera de dicho vástago y para inclinar hacia ade-

30



lante dicha placa durante el resto del ciclo de funcionamiento de la máquina con el objeto de separar las peras tratadas de los desperdicios que se producen.

20. Máquina para la extracción de pepitas de peras para conserva, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque incluye un carro animado de un movimiento alterno montado en dicho bastidor de modo que pueda desplazarse acercándose y alejándose respecto a dicho vástago; unas guías montadas en dicho carro paralelamente a dicho vástago; un conjunto de copa de centrado y de avance montado de manera deslizante en dichas guías; un brazo basculante de fijación montado de manera pivotante en un punto situado entre sus extremidades en dicho conjunto de copa de centrado y de avance de pera en un eje vertical y de manera generalmente paralela a dicho vástago; un saliente de fiador montado en dicho carro de manera que pueda acoplarse de modo amovible con la extremidad posterior de dicho brazo basculante de fijación, con el objeto de impedir el desplazamiento hacia atrás de dicho conjunto de copa con dicho carro en dirección a dicho vástago; un brazo basculante de disparo montado en dicho bastidor entre sus extremidades y situado lateralmente en una posición adyacente a dicho vástago sustancialmente en el plano horizontal del mismo, estando una extremidad de dicho brazo basculante de disparo bifurcada y dispuesta parcialmente alrededor de dicho vástago en un punto predeterminado del mismo; unos medios para orientar elásticamente hacia delante la extremidad bifurcada de dicho brazo basculante de disparo hacia dicha copa; un brazo que se extiende hacia adelante sujeto en la extremidad opuesta de dicho brazo basculante de disparo, siendo dicho brazo generalmente paralelo a dichas guías y adyacente a dicho brazo bascu-



lante de fijación; y estando superpuesto al emplazamiento de
dicho brazo basculante de fijación; y unos medios situados en
la extremidad delantera de dicho brazo que pueden acoplarse con
la extremidad delantera de dicho brazo basculante de fijación
5 en respuesta al movimiento hacia atrás de la extremidad bifurca-
da de dicho brazo basculante de disparo con el fin de separar
dicho brazo basculante de fijación de dicho saliente de fiador
y para oponerse a un movimiento ulterior hacia atrás de dicho
conjunto de copa de avance, permitiendo sin embargo que dicho
10 carro prosiga su movimiento hacia atrás.

21. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "MA-
QUINA PARA LA EXTRACCION DE PEPITAS DE PERAS PARA CONSERVA".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
15 presente memoria descriptiva que consta de cuarenta y seis pá-
ginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de febrero 1.973
BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25

30

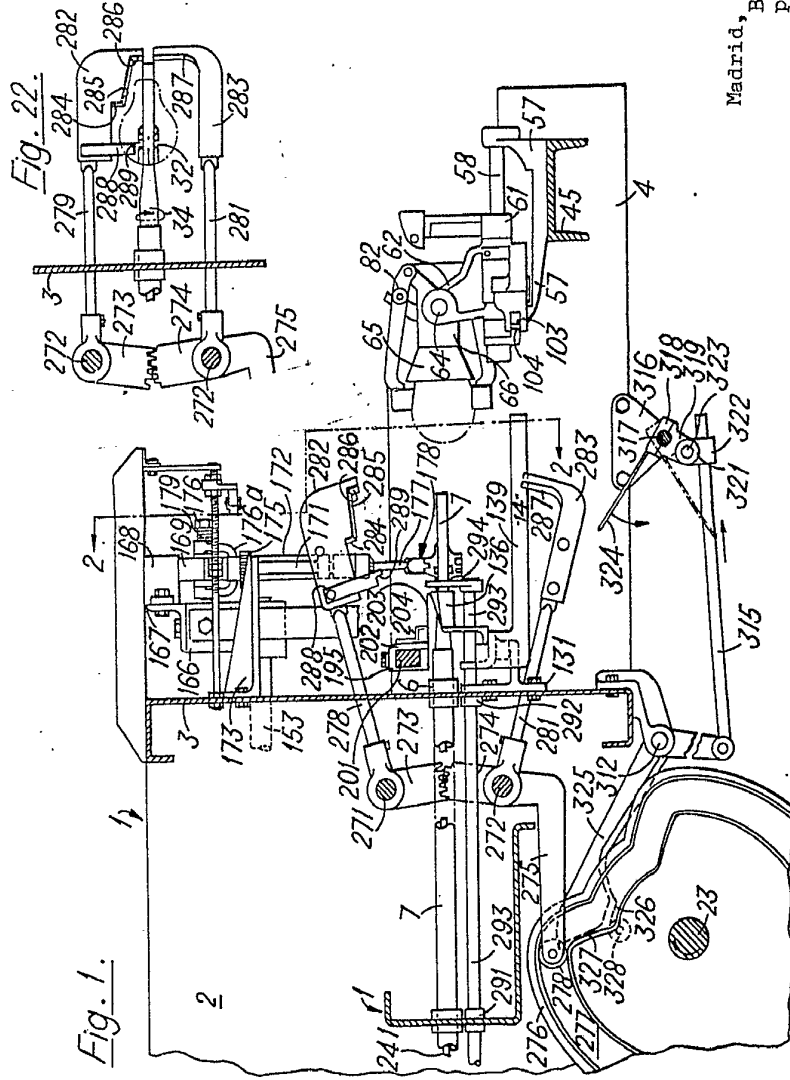
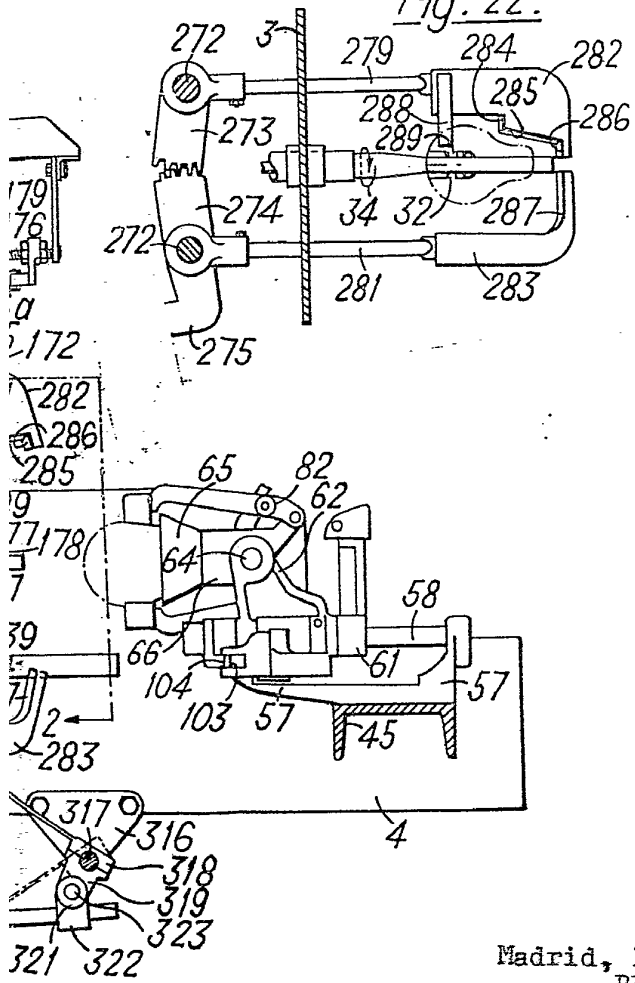


Fig. 1.

Fig. 22.

Escala variable
 Madrid, 19 de Febrero de 1.973
 BERNARDO UNGRIA
 P.D.

Fig. 22.



Escala variable
Madrid, 19 de Febrero de 1.973
BERNARDO UNGRIA
p.p.

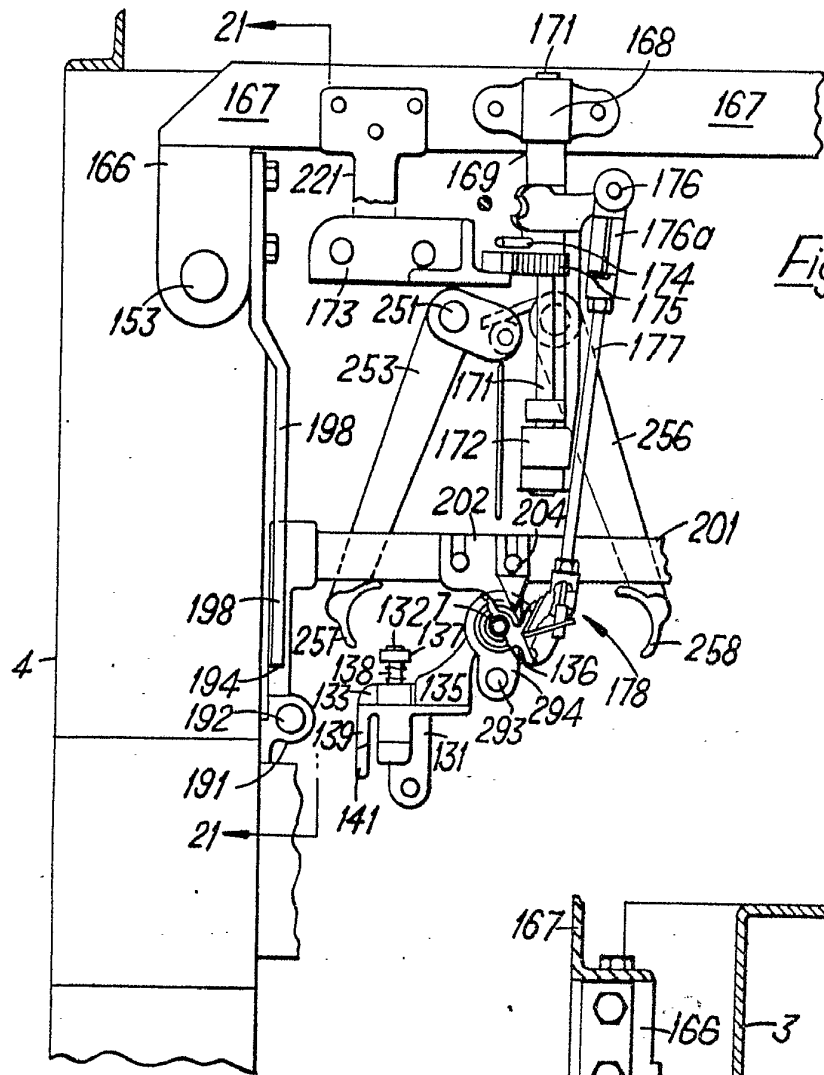


Fig. 2.

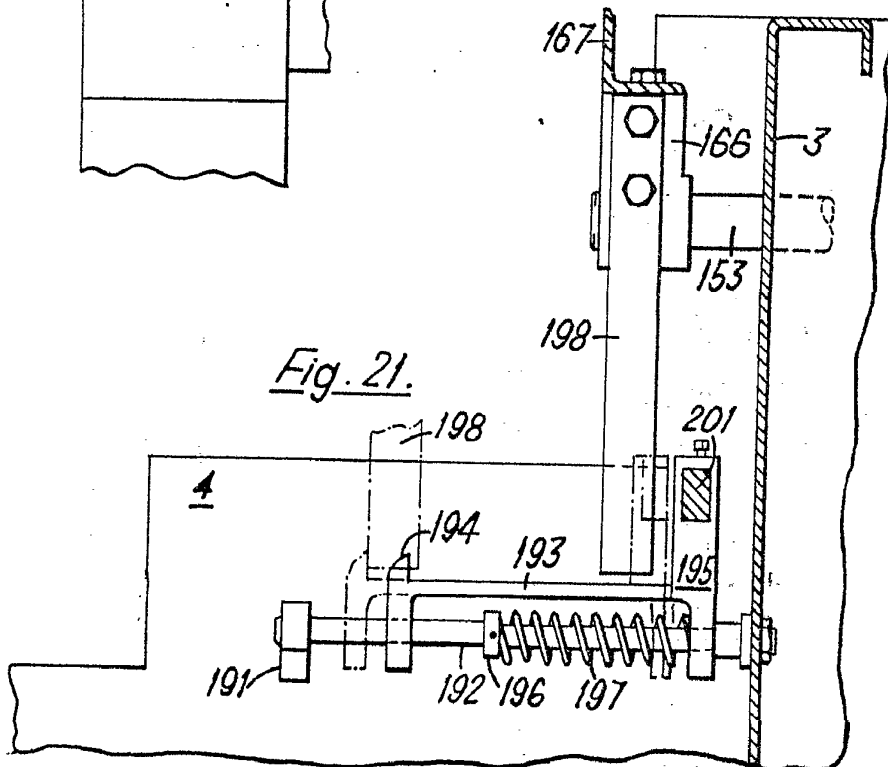


Fig. 21.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 de Febrero de 1.973

BERNARDO UNGRIA

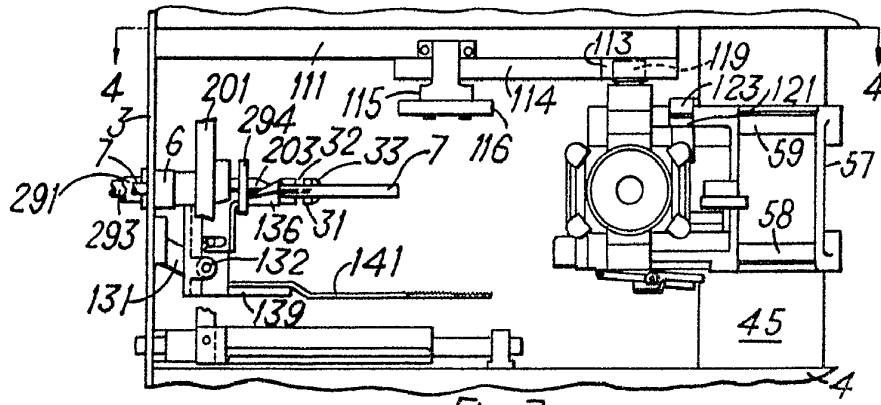


Fig. 3.

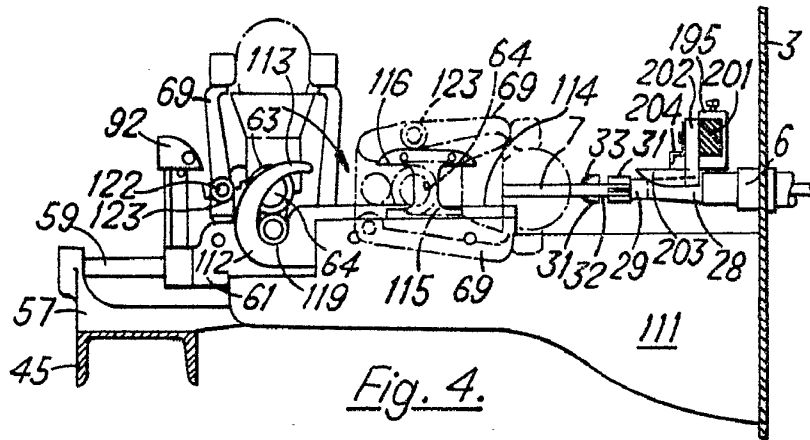


Fig. 4.

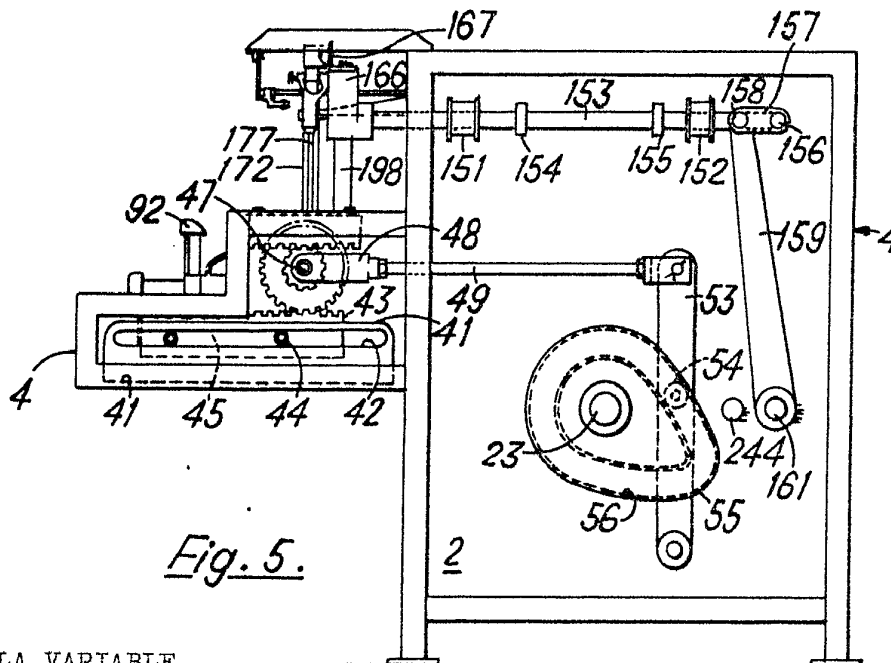


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 19 de Febrero de 1.973
 BERNARDO UNGRIA
 P.D.

Fig. 6.

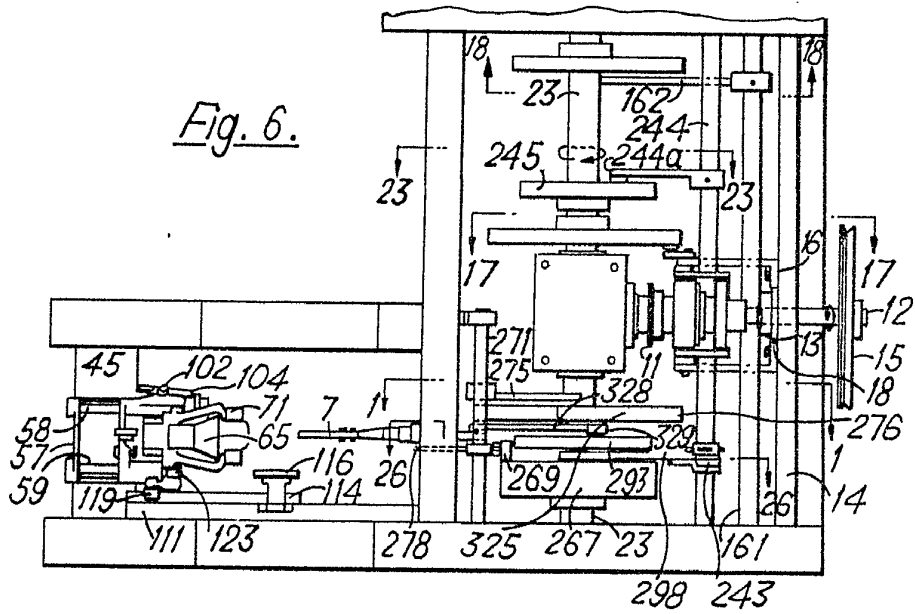


Fig. 7.

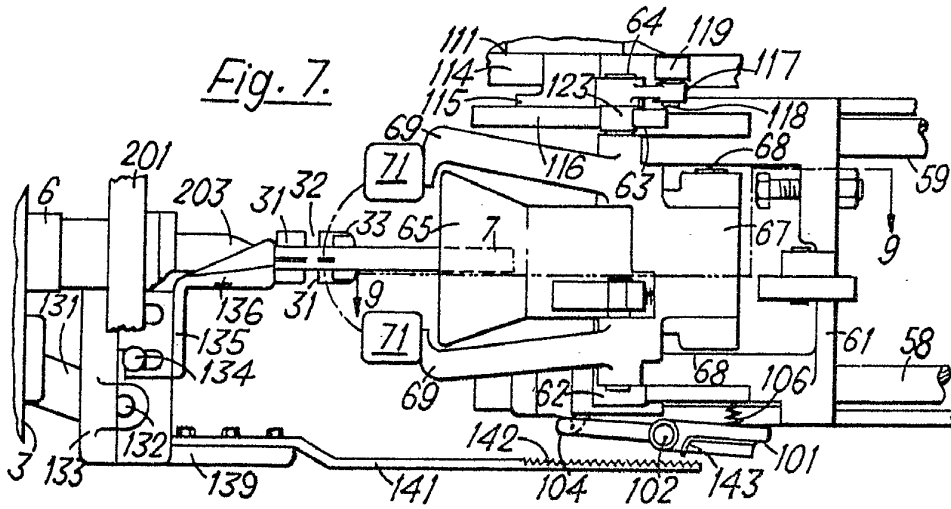
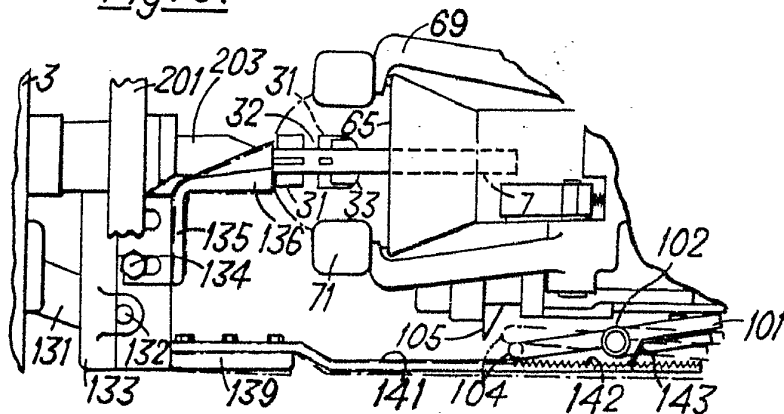


Fig. 8.



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 19 de Febrero de 1.973
 BERNARDO INGRIA

P.P.

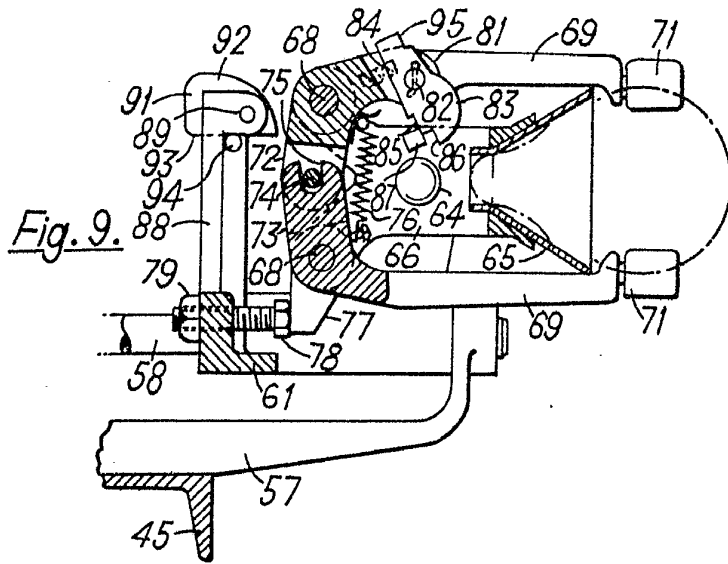


Fig. 10.

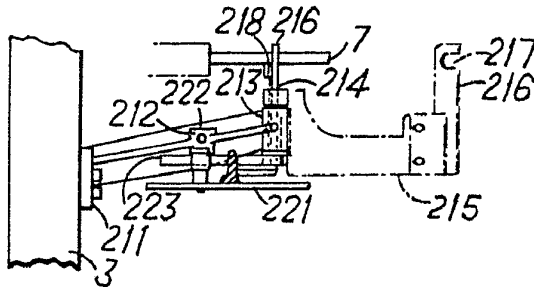
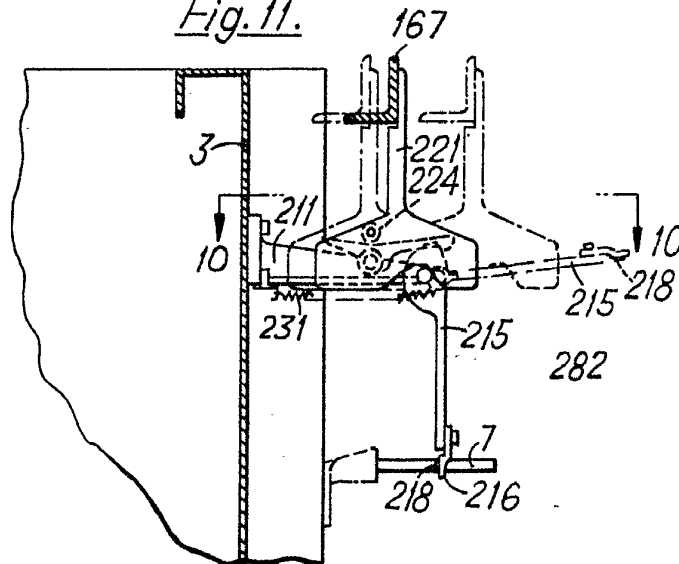


Fig. 11.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Febrero de 1.973
BERNARDO UNGRIA

P.P. *R. Ungria*

Fig. 12.

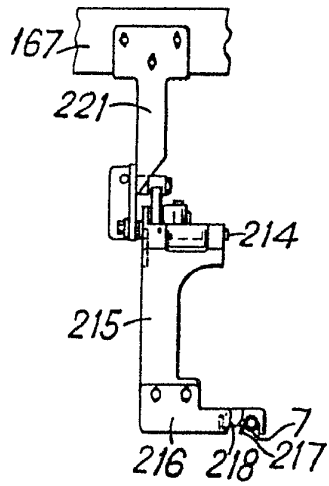


Fig. 13.

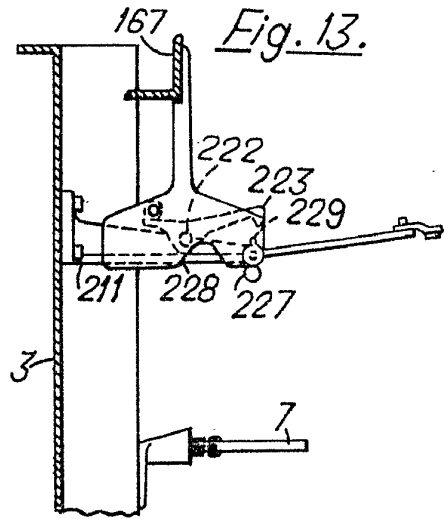


Fig. 14.

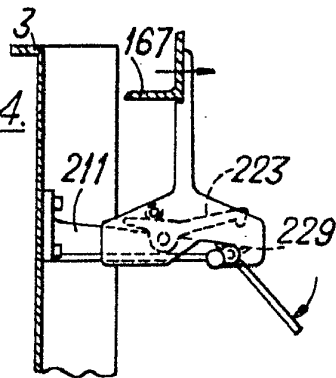


Fig. 15.

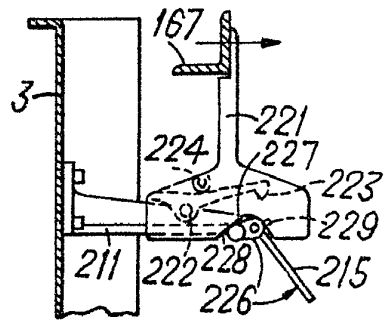
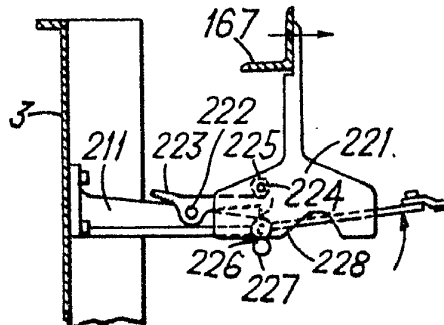


Fig. 16.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Febrero de 1.973
BERNARDO UNGRIA

P.D.
[Signature]

Fig. 17.

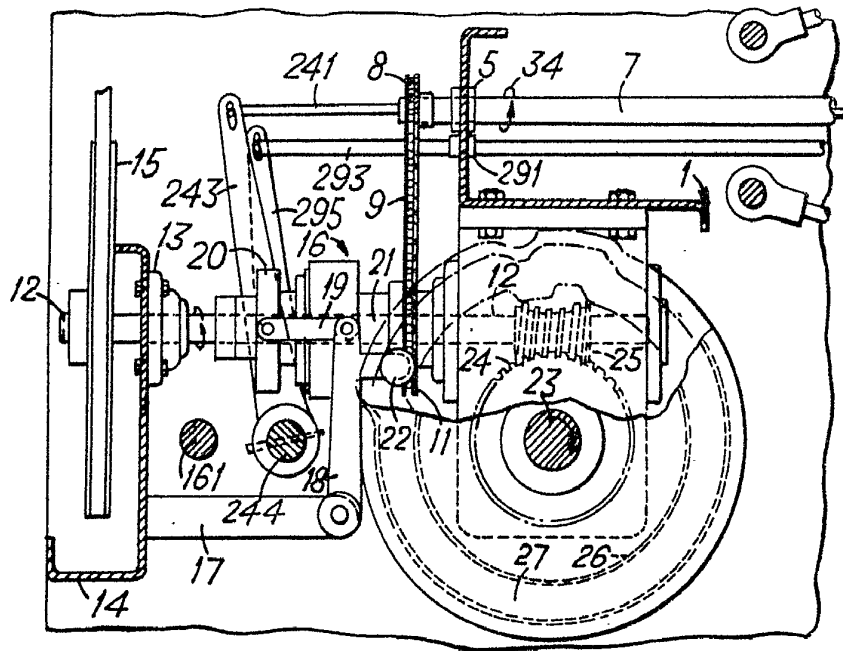
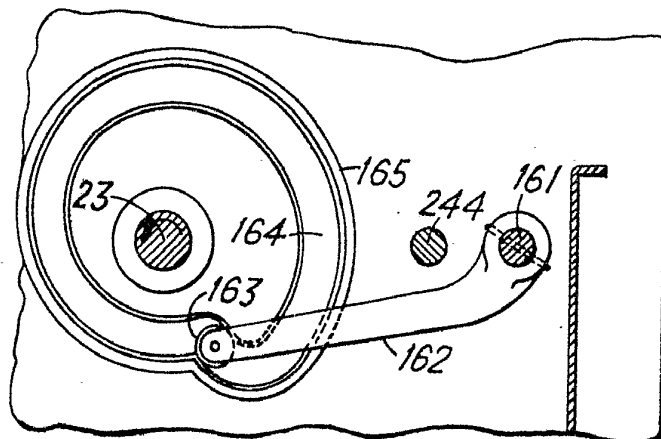


Fig. 18.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Febrero de 1.973
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 19.

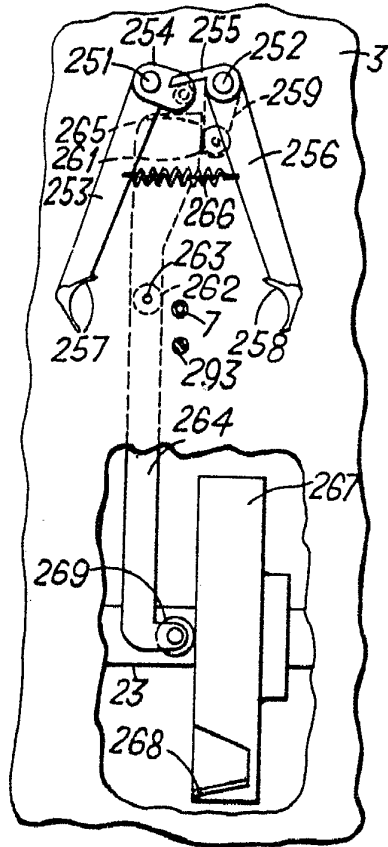


Fig. 20.

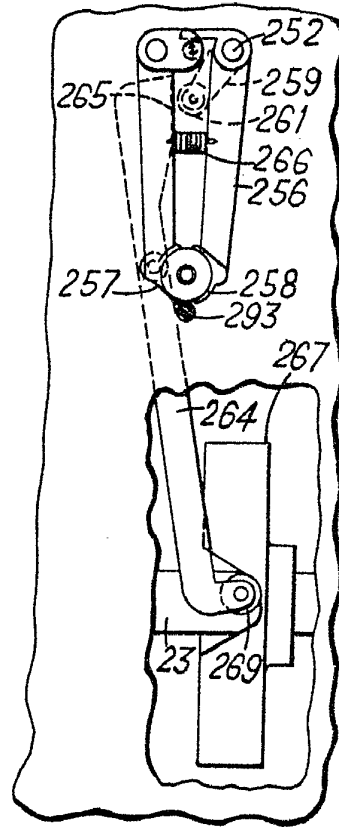
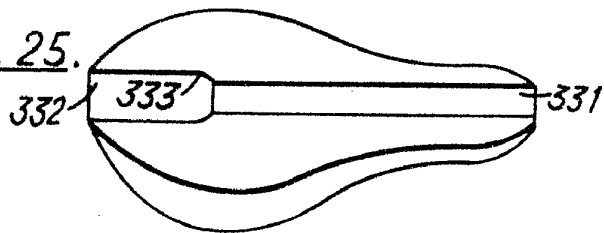
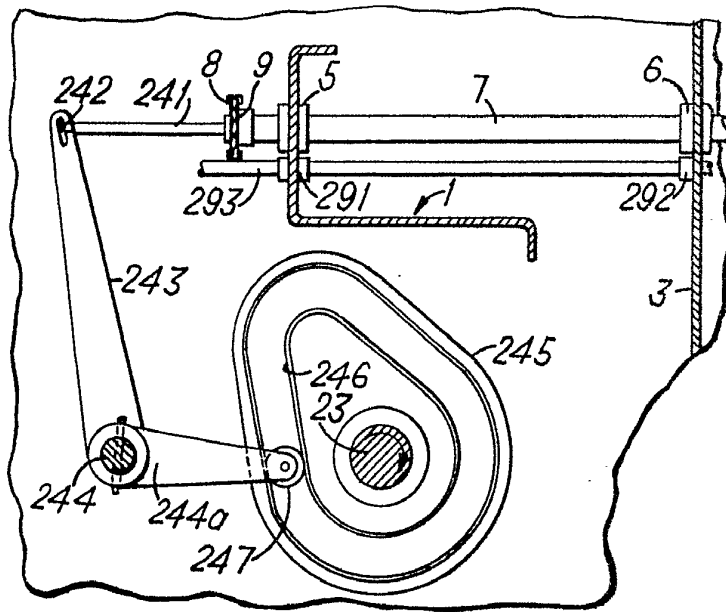


Fig. 25.



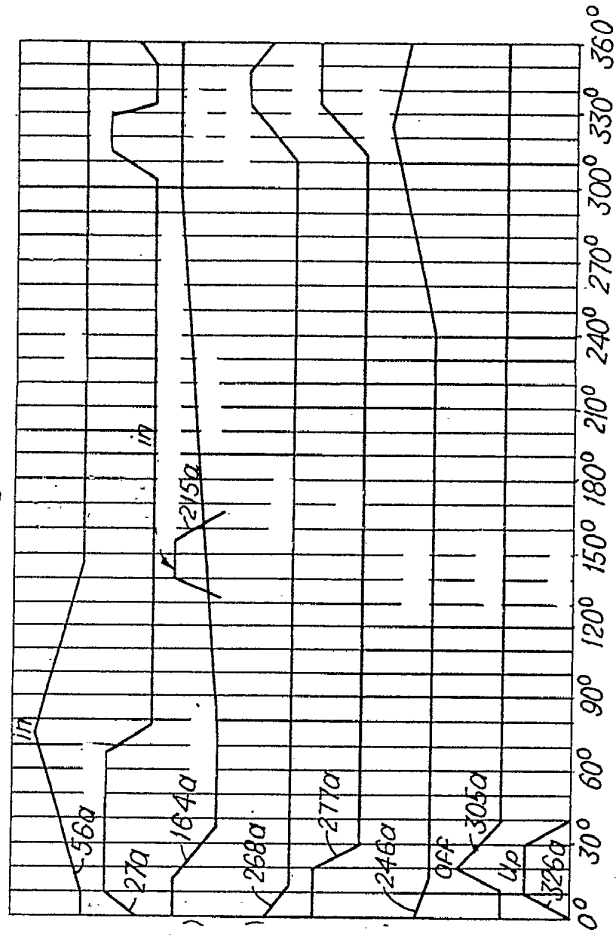
ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Febrero de 1.973
BERNARDO UNGRIA
p.p.

Fig. 23.



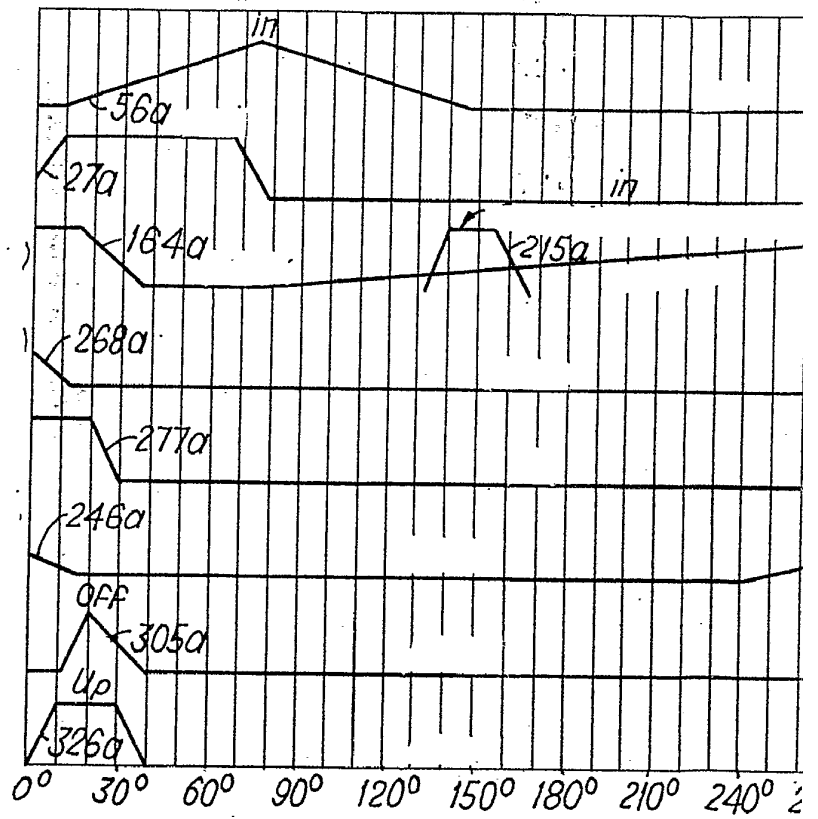
ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Febrero de 1.973
BERNARDO UNGRIA
P.P.

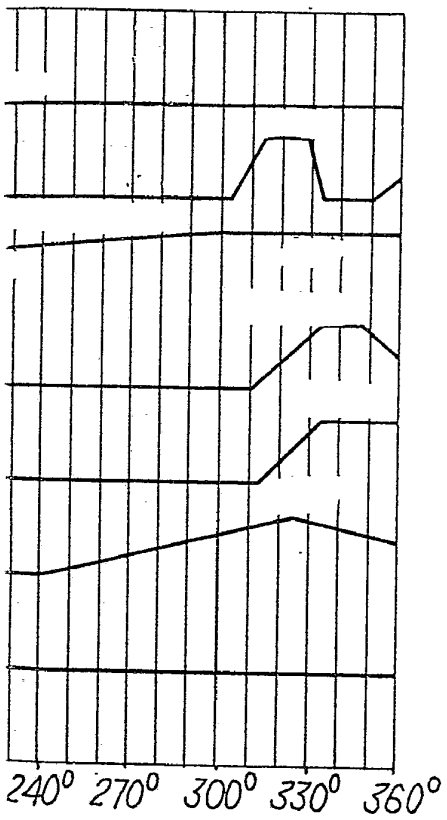
Fig. 24.



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 19 de Febrero de 1.973
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

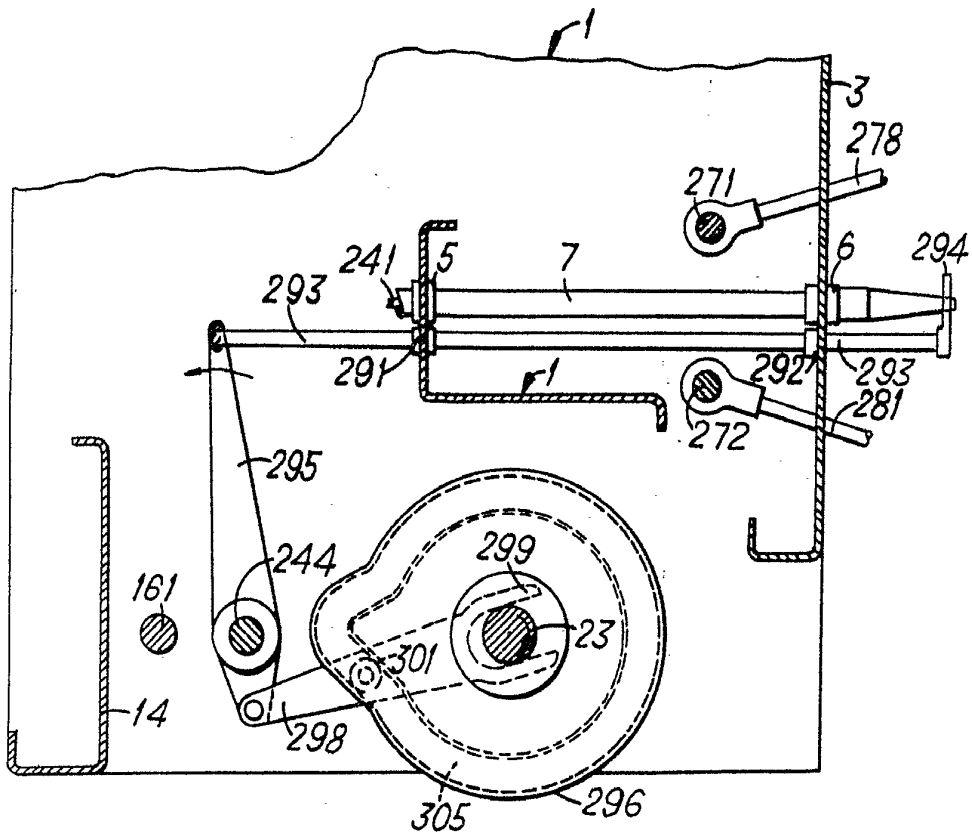
Fig. 24.





ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Febrero de 1.973
BERNARDO UNGRIA
p.p.

Fig. 26.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Febrero de 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.D.