



PROCEDE DEL MODELO DE UTILIDAD No. 188.880

419836

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: ATLAS PACIFIC ENGINEERING COMPANY

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

Enunciado: MAQUINA DE TRATAMIENTO DE PERAS

/ ----- /

Int. Cl.². A23N

IN.-



El invento se refiere a máquinas de tratamiento de peras.

Las peras tratadas se envasan cortadas por la mitad o, se cortan en dados y a continuación se envasan para ser utilizadas como frutas para cocktail. Recientemente, se ha comprobado que podía obtenerse un mayor rendimiento de fruta cortada en dados, partiendo de una pera completa en lugar de partir de sus dos mitales tratándose de un simple problema de geometría de la fruta. Para el tratamiento de peras completas, para ser utilizadas como fruta para cocktail es posible retirar sus receptáculos de pepitas simplemente cortando un núcleo cilíndrico en la extremidad de la pera que corresponde al cáliz y que contiene el receptáculo de las pepitas. Sin embargo, cuando el producto final deseado es una pera cortada por la mitad, es esencial que, una vez retirado el receptáculo de las pepitas, se deje una pared o un puente de carne entre la extremidad cortada que corresponde al cáliz de la mitad de la pera y su cavidad o depresión curva que corresponde al receptáculo de las pepitas, ya que, en caso contrario, la pera cortada por la mitad tiene tendencia a dividirse en cuartos bien durante la operación de tratamiento o bien durante la operación de envase. La pared de carne así dejada entre la extremidad de la media pera que corresponde al cáliz y la cavidad que corresponde al receptáculo de las pepitas sirve simplemente para reforzar la media pera en este punto y para mantenerla ensamblada durante el resto de la operación de tratamiento y el proceso de envase, de modo que el producto envasado final presente un aspecto más agradable.

Esto significa igualmente que se necesitan dos



tipos diferentes de dispositivos de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas para producir los dos tipos de productos finales (mitades de pera destinadas a ser envasadas directamente, y peras completas destinadas a ser divididas en dados antes del envase).

Generalmente, y de acuerdo con el tamaño de la pera, en particular su longitud, el receptáculo de las pepitas de una pera está situado a una distancia predeterminada de su extremidad que corresponde al cáliz. Antes de tratar las peras se clasifican por tamaños, y la máquina de tratamiento ha de ser ajustada para manipular una calidad particular de peras, ya que no es suficientemente flexible para manejar todas las calidades con el mismo reglaje. Actualmente, el cambio de ajuste de la máquina para que pueda manipular una calidad diferente de pera, exige un periodo de parada de la máquina considerable. Se trata de un inconveniente muy importante ya que, una vez que las peras han madurado deben ser inmediatamente tratadas y envasadas.

Recientemente, se han presentado para su envase peras extremadamente largas del orden de 139,70 mm. (5,5 pulgadas) que deben ser tratadas de la misma manera que las peras más pequeñas que tienen una longitud del orden de 50,8 mm. (2 pulgadas).

Un objeto del invento consiste en proporcionar una máquina nueva y mejorada para el tratamiento de las peras, que puede ser utilizada para producir peras completas o partidas por la mitad tratadas y en la cual no se necesita un periodo de inmovilización de la máquina considerable cuando la máquina debe manejar calidades diferentes de peras.

De acuerdo con el invento, se proporciona una

31 JUL 1972



máquina de tratamiento de peras que incluye un bastidor no giratorio, un manguito de extracción de corazón montado de manera giratoria en dicho manguito para que gire solamente en su propio eje, un vástago montado de manera giratoria en dicho manguito para que gire en él, sobresaliendo la extremidad delantera de dicho vástago sustancialmente a partir de la extremidad delantera de dicho manguito, unas aletas de sujeción de la pera soportadas por dicho vástago delante de este manguito de extracción de corazón y una cuchilla de corte del receptáculo de las pepitas soportada por la extremidad delantera de dicho manguito, de modo que la rotación del manguito de extracción del corazón con relación al vástago, cuando una pera está empalada en éste, haga que la cuchilla de extracción del corazón produzca un corte en la pera alrededor del receptáculo de pepitas de la misma.

Para que el invento pueda ser entendido más claramente, se hará ahora referencia a título de ejemplo a los dibujos adjuntos en los cuales se ilustra un modo de realización de la máquina de tratamiento de peras según el invento. En los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en alzado lateral parcial de una máquina de tratamiento de peras según el invento;

La figura 2 es una vista en alzado parcial de la extremidad posterior de la máquina de tratamiento de peras ilustrada en la figura 1 y puede ser considerada como siendo una sección vertical tomada en la línea de corte decalada 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección vertical parcial tomada a lo largo de la línea de corte 3-3 de la fi



gura 2, pero en la cual las cuchillas que sirven para cortar en dos partes la pera han sido retiradas;

La figura 4 es una vista en sección vertical parcial similar a la de la porción izquierda extrema de la figura 3, pero que representa el mecanismo de embrague en su posición libre;

La figura 5 es una sección vertical parcial tomada a lo largo de la línea de corte 5-5 de la figura 3;

La figura 6 es una vista en planta parcial por encima de la máquina que representa el conjunto de avance de pera en su posición intermedia;

La figura 7 es una vista en planta por encima, similar a la que se ilustra en la figura 6, pero en la cual el carro de avance de pera está representado en su posición situada más atrás y de parada;

La figura 8 es una vista en sección vertical parcial, tomada a lo largo de la línea de corte 8-8 de la figura 1, pero en la cual el cabezal de pelado de la pera y las cuchillas han sido retirados;

La figura 9 es una sección vertical parcial tomada a lo largo de la línea de corte 9-9 de la figura 3;

La figura 10 es una vista en sección vertical parcial tomada a lo largo de la línea de corte 10-10 de la figura 2;

La figura 11 es una vista en sección horizontal parcial tomada a lo largo de la línea de corte 11-11 de la figura 2;

La figura 12 es una vista en sección vertical parcial tomada transversalmente a través del árbol de accionamiento principal en un plano paralelo al plano vertical



que contiene el vástago de la máquina pero decalado respecto a éste;

5 La figura 13 es una vista en alzado lateral parcial del puesto central de tratamiento de la máquina dispuesto para retirar el corazón de la pera y que representa su conjunto detector de peras;

10 La figura 14 es una vista en sección parcial substancialmente vertical, tomada a lo largo de la línea de corte 14-14 de la figura 1, a través de la extremidad delantera de la cuchilla superior de corte de la pera en dos partes;

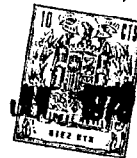
La figura 15 es una vista en perspectiva de despiece del conjunto de corte de la extremidad de la mitad de pera que corresponde al cáliz;

15 La figura 16 es una vista en perspectiva del conjunto de la cuchilla de extracción del corazón de la pera completa que puede utilizarse selectivamente en lugar de la unidad de cuchilla de corte de la extremidad que corresponde al cáliz de la pera en la figura 5;

20 La figura 17 es una vista en perspectiva del conjunto de detección de pera, empuje y limpieza;

25 La figura 18 es una vista en perspectiva del conjunto de disparo del carro de soporte de pera que sirve para liberar el carro de soporte de pera y para accionar la bancada animándola de un movimiento de vaivén en respuesta al contacto de una pera con el elemento detector;

30 Debe hacerse observar aquí que las figuras 15, 17 y 18 pueden ser consideradas como vistas de despiece de los conjuntos ilustrados en la vista en alzado frontal de la figura 8.



La figura 19 es una sección vertical por la mitad ampliada tomada a través de una forma del conjunto de vástago y manguito de extracción del corazón destinado a ser utilizado para el tratamiento de las peras que han de ser cortadas por la mitad;

5

La figura 20 es una sección vertical por el centro tomada a través de un conjunto modificado de vástago y manguito de extracción del corazón destinado a ser utilizado para el tratamiento de peras completas;

10

La figura 21 es una vista en sección vertical por el centro tomada a través de un conjunto modificado suplementario de vástago y manguito de extracción de corazón destinado a ser utilizado para dividir las peras en dos partes;

15

La figura 22 es una vista en sección central vertical tomada a través de una pera completa tratada por la máquina para ser cortada en dados;

La figura 23 es una vista en planta de una pera cortada por la mitad tratada con la máquina del invento; y

20

La figura 24 es un diagrama que consiste en varias curvas que representan la secuencia comparativa de funcionamiento de los varios conjuntos de la máquina del invento durante un ciclo de funcionamiento completo de la misma.

25

Finalmente, debe hacerse observar que en las figuras descritas más arriba, se ha ilustrado solamente una unidad de tratamiento de peras y que esta unidad se describirá aquí aunque durante la utilización real se incorpora normalmente en una sola máquina un conjunto del orden de seis unidades de este tipo destinadas a funcionar simultáneamente bajo la vigilancia de un solo operario.

30



Bastidor

La unidad ilustrada en los dibujos adjuntos incluye un bastidor de acero 1, generalmente en forma de caja que incluye una pared de soporte vertical o tabique 2 situada entre los extremos delantero y posterior de la máquina, considerándose el puesto de avance de las peras en la máquina, indicado generalmente por el número de referencia 3, como parte delantera de la máquina (figuras 1 y 6). Se observará igualmente aquí que todo el proceso de tratamiento de una pera se produce delante de la pared o del tabique de soporte 2 y que la mayor parte del mecanismo de accionamiento de la máquina está situado generalmente en la parte posterior de este tabique.

Conjunto de Vástago y de Manguito de Extracción de Corazón

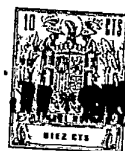
Montado en el tabique 2 y extendiéndose hacia atrás a partir del mismo se halla un bloque de cojinetes 5 y montado de manera giratoria en él se halla un manguito 6 que tiene su extremidad delantera situada substancialmente delante del tabique 2 (figura 3). Formando parte integrante del bastidor 1, se halla una prolongación rígida 7 del bastidor y un collarín de soporte 8 coaxial al manguito 6 y dispuesto entre el collarín 8 y el manguito 6 se halla una unidad de rodamientos de bolas 9. Montado en el collarín 8 se halla un anillo elástico de retención 11 que sirve para mantener un lado de la unidad de soporte 9, mientras que su otro lado está retenido por un aro elástico 12 montado en el manguito 6. Como consecuencia de esta construcción, puede verse que el manguito 6 está soportado en dos puntos, cada uno en una extremidad, y que la mayor parte del manguito está situado detrás del tabique 2.



Sujeto en el interior de cada extremidad del manguito 6 se halla un casquillo de cojinete 13, y un casquillo de soporte 14 del dispositivo de extracción del corazón de la pera está montado de manera giratoria en dicho cojinete 13.

Montado en el manguito 6, en un punto adyacente a su extremidad posterior y sujeto en él por un tornillo de fijación 15 se halla un collarín 16 provisto de una brida 17. Sujeto en la cara posterior de la brida 17 por los tornillos 18 se halla un collarín anular de posicionamiento 19 provisto de una brida 21 y formada en la brida 21 se halla una muesca de posicionamiento abocardada hacia el exterior 22. Sujeta en el manguito 6 por medio de un tornillo de fijación 23 y dentro de los límites del collarín anular de posicionamiento 19 se halla una rueda dentada 24. Ya que el collarín 19, así como la rueda dentada 24 están montados rígidamente en el manguito 6, la rotación de la rueda dentada o del collarín 19 impartirá necesariamente una rotación al manguito.

Sujeto en la cara externa de la rueda dentada 24 por los tornillos 25 y coaxialmente a ésta, se halla un collarín anular 26 dotado de una holgura determinada respecto a la extremidad posterior de menor diámetro del casquillo de soporte 14 del dispositivo de extracción del corazón. Formado en el collarín 26, se halla un agujero de embrague 27 que se extiende longitudinalmente. Sujeto en la extremidad posterior de menor diámetro del casquillo 14, en una posición contigua al collarín 26, por medio de un tornillo 28, se halla un collarín dividido 29, y en este collarín está formado un agujero 31 dispuesto de manera que pueda ser alineado axialmente con el agujero 27 del embrague, teniendo el agujero



ro 31 y el agujero 27 diámetros idénticos. Achavetado en el interior del agujero por una chaveta 32, se halla un pasador de embrague 33 dotado de una extremidad delantera biselada y dispuesto de manera que pueda deslizarse dentro y fuera del agujero 27. Formado en el collarín 29 en un punto situado entre sus extremidades, se halla un alojamiento anular 34 (figura 4), destinado a recibir un pasador oscilante 35 biselado en su extremidad delantera y que puede penetrar en una muesca 36 formada en el pasador de embrague deslizante 33. Se observará aquí que la profundidad radial del alojamiento anular 34 es suficiente para dar paso libre al pasador 35 y para que el collarín 29 pueda girar, mientras el pasador 35 está situado dentro de los límites del alojamiento 34 y su extremidad superior está dispuesta dentro de la muesca 36. Para situar adecuadamente la muesca 36, el pasador 33 está provisto de una ranura 33a destinada a recibir una chaveta, no representada. Delante del collarín 29 debajo del pasador 33 y paralela a éste se halla una ranura abierta 37 destinada a recibir el pasador 35 cuando dicho pasador está en su posición representada en la izquierda de la figura 4. Aunque cuando está en esta posición el pasador 33 está retirado por lo que se refiere al agujero 27, el pasador 35 está sujeto en la ranura 37 manteniendo así positivamente el casquillo 14 del dispositivo de extracción de corazón e impidiendo su rotación durante la rotación independiente del vástago 6. El pasador de embrague 33 sirve por tanto como dispositivo de fijación del manguito 6 en el casquillo 14 de soporte del dispositivo de extracción del corazón, de modo que el casquillo gire con el manguito. Estando el pasador de embrague 33 en su posición retirada el manguito 6 puede ser accionado inde-



pendientemente del casquillo 14 de soporte del dispositivo de extracción de corazón, y en esta posición el pasador 35 sirve para sujetar el collarín 29 impidiendo que gire.

5 Extendiéndose transversalmente a través del bas-
tidor 1 y montado de manera giratoria en éste, se halla un
árbol 41. Sujeto en el árbol 41 (figuras 2 y 3) en una posi-
ción adyacente al collarín de posicionamiento 19, se halla un
dedo 42, y montado en la extremidad libre del mismo, se halla
un rodillo de posicionamiento 43 que puede penetrar en la
10 muesca 22 y que sirve para hacer girar el collarín 19 y por
tanto el manguito 6 a una posición angular predeterminada.
El dispositivo de accionamiento del árbol 41 se describirá
ahora conjuntamente con el dispositivo de accionamiento de
la máquina.

15 Montado de manera giratoria similar en el bas-
tidor 1, en el sentido transversal del mismo y debajo de la
extremidad posterior del manguito 6 y de sus piezas asocia-
das, se halla un árbol 44. Sujeto en el árbol 44, se halla
un collarín 45 provisto de una protuberancia radial 46 que
20 sirve como dispositivo de montaje del pasador de embrague
oscilante 35.

Dispositivo de Accionamiento Principal

Montado de manera giratoria en el bastidor 1 y
extendiéndose transversalmente respecto a éste, se halla un
25 árbol de accionamiento principal 47. Asociada activamente
con el árbol 47 y sirviendo para accionarlo a una velocidad
reducida, se halla una caja de transmisión 48 que incluye una
polea 49. Alrededor de la polea 49 pasa una correa de accio-
namiento 51 dispuesta de manera que pueda ser arrastrada por
30 una polea asociada con un motor eléctrico adecuado, no repre-



sentado.

Asociada activamente con el árbol 47, se halla una caja de transmisión 52 que puede ser de construcción convencional y bien conocida y que incluye una rueda dentada 53. Una cadena 54 pasa alrededor de la rueda dentada 53 y de la rueda dentada 24. La sola función de la caja de transmisión de programación consiste en hacer girar y detener el manguito 6 durante intervalos predeterminados de cada ciclo completo de funcionamiento de la máquina, según se ve claramente examinando el diagrama de la figura 24. Ya que las cajas de transmisión de programación de este tipo son bien conocidas en la técnica, se juzga innecesaria una descripción más detallada de la misma. Todos los demás elementos de accionamiento de la máquina son accionados por pistas de leva y seguidores de leva adecuados que funcionan en respuesta a la rotación del árbol de accionamiento principal 47 a una velocidad constante.

Accionamiento del Dispositivo de Posicionamiento

Se hará ahora referencia de nuevo al árbol 41 en el cual está montado el rodillo de posicionamiento. Sujeto en el árbol 41 (figura 2) se halla una manivela 56, y montada de manera pivotante en la extremidad de la misma por un pasador 57, se halla la extremidad superior de una articulación 58. Montado en el bastidor 1 transversalmente a éste y paralelamente a los árboles 41 y 47 se halla un árbol 59 (figura 3) y montada de manera giratoria en éste, se halla una palanca acodada 61 que tiene una palanca 62 que se extiende hacia atrás y una palanca 63 que se extiende hacia abajo. Montada de manera pivotante en la extremidad libre de la palanca 62 por medio de un pasador 64 se halla la extremidad



1977

inferior de la articulación 58. Montado de manera giratoria en la extremidad externa de la palanca 63 se halla un rodillo seguidor de leva 65 dispuesto para desplazarse sobre una pista de leva 66 formada en un disco de leva 67, estando el disco de leva 67 achavetado o sujeto de otro modo en el árbol de accionamiento principal 47. El contorno de la pista de leva 66 debe ser tal que efectúe el posicionamiento del manguito 6 y del casquillo 14 de acuerdo con la curva llamada "posicionamiento final" que se representa en la figura 24.

5

Dispositivo de Accionamiento del Embrague

Se hará ahora referencia de nuevo al árbol 44 en el cual están sujetos de manera que puedan girar con él el collarín oscilante 45 y su pasador 35. Achavetada o sujeta de otra manera en el árbol 44 se halla una manivela 71, y montada de manera pivotante en la extremidad libre de la misma por medio del pasador 72 se halla una articulación 73 que se extiende hacia adelante. Montada de manera giratoria en el árbol 59 se halla una segunda palanca acodada 74 que incluye una palanca 75 que se extiende hacia arriba y una palanca 76 que se extiende hacia abajo. Las extremidades libres de la articulación 73 y de la palanca 75 pivotan la una en la otra por medio de un pasador 77, y la extremidad inferior libre de la palanca 76 soporta un rodillo seguidor de leva 78. Sujeto en el árbol de accionamiento principal 47 se halla un segundo disco 79 provisto de una pista de leva 81 dispuesta de tal manera que pueda recibir el rodillo seguidor de leva. En este caso igualmente, el contorno de la pista 81 de la leva debe ser tal que sujete el manguito 6 y el casquillo 14 en la secuencia representada en la figura 24 por la curva llamada "manguito del vástago".

15

20

25

30



En lo que antecede, el conjunto de manguito y casquillo de soporte del dispositivo de extracción de corazón ha sido descrito conjuntamente con el mecanismo de posicionamiento del manguito y del casquillo y de sujeción de estos conjuntamente después de que han sido posicionados. Se da ahora una descripción del conjunto del vástago y casquillo de extracción de corazón, y se observará que en una máquina del tipo descrito aquí se hace el tratamiento completo de la pera mientras está sujeta en el vástago y en el casquillo de extracción del corazón en un punto predeterminado del mismo.

Conjunto de Vástago y Casquillo de Extracción del Corazón

Interconectado con la extremidad delantera del manguito de soporte 14 del dispositivo de extracción del corazón se halla la extremidad posterior de la espiga hueca 85 de un vástago 86 que se extiende hacia adelante (figuras 3, 19, 20 y 21). El acoplamiento de estos dos elementos se hace simplemente dotando sus extremidades en contacto de lengüetas 87 que se acoplan mutuamente, de modo que la extremidad posterior de la espiga pueda acoplarse con la extremidad delantera del casquillo 14 desplazando simplemente el vástago 86 hacia atrás coaxialmente al casquillo. La extremidad delantera del vástago 81 está provista de un borde cortante 88 de modo que una pera 89 pueda ser empalada coaxialmente de manera más fácil en ella es decir con su corazón unido al tallo dispuesto en el interior del vástago. Según se ha descrito hasta aquí, las tres modificaciones de los vástagos ilustrados en las figuras 19, 20 y 21 son idénticas.

Soldadas en cada vástago 86 se hallan unas aletas 91 coplanares, opuestas diametralmente, que se extienden hacia atrás y que divergen hacia atrás, provistas cada una de



un arco 92 y que sirven para sujeción de la pera. El cuerpo de las aletas 91 debe situarse inmediatamente por delante de la zona del receptáculo de las pepitas de una pera 89 empalada en el vástago y situada activamente en ésta según se indica en la figura 3. Debe recalcarse aquí que aunque el receptáculo de las pepitas de una pera de una calidad dada está situado a una distancia predeterminada de la extremidad de la pera que corresponde al cáliz, esta distancia es normalmente función de la longitud de la pera. Ya que peras de diferentes calidades deben ser sometidas a tratamiento, es preciso utilizar vástagos y casquillos diferentes y este es el motivo por el cual estos elementos deben poder ser cambiados fácilmente y deben estar montados de manera amovible en el conjunto de manguito. Se observará también aquí que las aletas 91 están dispuestas encima de la extremidad delantera del receptáculo de las pepitas porque en este punto la pera es más resistente que en un punto adyacente a la extremidad de la pera que corresponde al cáliz, particularmente después de que se haya hecho un corte alrededor del receptáculo de las pepitas. Por tanto esta construcción evita la tendencia de la pera a dividirse en su extremidad que corresponde al cáliz durante la operación de tratamiento cuando se aplica la fuerza de rotación a la pera por su extremidad delantera.

Formado en el vástago 86 en un punto adyacente a las aletas 91 se halla un agujero de escape de aire 93 que sirve para permitir el escape del aire arrastrado en el vástago cuando se empala la pera 98 en el vástago.

Dispuesto de manera deslizante encima del vástago para que gire en él se halla un casquillo 95 de extracción del corazón provisto en su extremidad posterior de una espiga



5 escalonada 96. Sujeto en el interior de la extremidad delan-
tera del manguito 6, se halla un casquillo 97 y formado en él
y en la espiga 96 se halla una ranura de chaveta 99 (figuras
3, 19, 20 y 21). Situada de manera deslizante en la ranura
5 99 se halla una chaveta 101 (figura 3) y enroscada a través
del manguito 6 y de su casquillo 97 se halla un tornillo de
fijación 102 que se apoya sobre la chaveta 101 y que sirve
para mantenerla en su sitio. Por tanto, esta estructura sir-
ve como dispositivo de fijación desarmable del casquillo del
10 dispositivo de extracción del corazón en el manguito 6 para
que pueda girar con éste bajo el control de la caja de trans-
misión de programación 52 y siempre y cuando el rodillo de
posicionamiento 43 esté en su posición de retroceso.

15 Examinando las figuras 19, 20 y 21, se verá que
la extremidad delantera del manguito 95 de extracción del
corazón termina a una corta distancia de los cuerpos de las
aletas 91. En la modificación ilustrada en las figuras 19 y
20, cada casquillo 95 está provisto de una cuchilla de corte
del receptáculo de pepitas 103, estando la extremidad delan-
tera de dicha cuchilla dispuesta dentro de los límites del
20 arco de las aletas. En la modificación de la figura 19, el
vástago 86 está provisto de un par de pasadores longitudinales
de desintegración del receptáculo de las pepitas 104 dispues-
tos en posiciones diametralmente opuestas a la cuchilla de
25 alambre 103. En la modificación ilustrada en la figura 20, el
casquillo 95 está provisto en un punto situado entre las ex-
tremidades de la cuchilla de alambre curva 103 de un aro 105
abocardado hacia atrás, cuya función consiste en permitir que
una pera sea empalada fácilmente en el casquillo impidiendo
30 sin embargo que todo el corazón de la pera sea empujado fuera



de esta cuando se descarga una pera que ha sido tratada.

Sujetas en el casquillo 95 de la modificación de la figura 21, se hallan un par de cuchillas de alambre curvas 106 y 107 que sirven para la extracción del receptáculo de las pepitas, y que están dispuestas en posiciones diametralmente opuestas y escalonadas longitudinalmente, las cuales, durante la rotación del casquillo, producen una superficie de revolución que rodea el receptáculo de las pepitas de una pera empalada en el vástago. En esta modificación, las fuerzas de corte impartidas a las dos cuchillas están equilibradas y no se necesitan las aletas de desintegración del receptáculo de pepitas, ya que su función está asegurada por los ramales radiales internos de las cuchillas.

Formado en una posición adyacente a la extremidad delantera del vástago 96 del casquillo, se halla un agujero radial 108 que permite la penetración del agua para lubricar las superficies en contacto del vástago y del casquillo. Se observará aquí que durante el funcionamiento de la máquina el agua está disponible en este punto.

Conviene observar también que una de las funciones del mecanismo de posicionamiento descrito más arriba, que incluye el rodillo de posicionamiento 43, consiste en posicionar el vástago 86 y el casquillo de corte de corazón 95, de modo que el plano de las aletas diametralmente opuestas 91 se sitúen en el plano vertical que contiene las cuchillas de extracción de corazón hechas de alambre en forma de arco y las aletas de desintegración 104. Además, este posicionamiento debe producirse de modo que este plano común coincida con el plano que contiene las cuchillas de división de la pera (según se describirá más adelante) estando todo ello representado



en la figura 13.

Conjunto de Empuje del Corazón-Tallo

5 Cuando una pera está empalada coaxialmente en el vástago 86 y sobre el casquillo de extracción del corazón 96, el vástago 86 realiza un corte cilíndrico alrededor del corazón en el que está adherido el tallo, a través del receptáculo de las pepitas, y a través de la extremidad de la pera que corresponde al cáliz. Durante cada ciclo de funcionamiento de la máquina, es necesario descargar los llamados

10 corazones de tallo del vástago. A este efecto, en la extremidad delantera del casquillo 14, substancialmente en el plano de la división 2 del bastidor, está sujeto un aro hueco anular 111, en el que se apoya un anillo tórico 112. Dispuesta de manera deslizante en el vástago 86 y en el anillo tórico 112, se halla una barra de empuje de corazón-tallo 113 (figura 3). Según se representa en esta figura, la extremidad posterior de la barra de empuje se extiende a través de la extremidad posterior del casquillo 14, y aunque esto no haya sido ilustrado en los dibujos, la extremidad posterior de la

15 barra está dispuesta de manera que pueda tener un movimiento de vaivén una vez durante cada ciclo completo de la máquina provocado por cualquier conjunto bien conocido de pista de leva y de seguidor de leva accionado por la rotación del árbol de accionamiento principal 47. Este mecanismo se ilustra, por ejemplo, en las Patentes de los Estados Unidos números 2.901.014 y 2.742.067.

20

25

Conjunto Detector de Pera y de Empuje

Ya que uno de los requisitos de una máquina del tipo descrito aquí consiste en que el mecanismo de avance de pera empale una pera en el vástago coaxialmente a éste y la

30



sitúe en un punto predeterminado del vástago y ya que las peras sometidas al tratamiento difieren mucho por lo que se refiere a su dureza, la máquina debe estar provista de medios para detectar la extremidad de la pera que corresponde al cáliz cuando alcanza dicho punto predeterminado, cualquiera que sea la dureza de la pera, o más particularmente, cualquiera que sea su grado de blandura. Este factor es importante porque la extremidad que corresponde al cáliz de una pera blanda puede ser comprimida o aplastada si se presiona contra un tope fijo o un tope que cede solamente en respuesta a una presión importante. Además, la posición de dicho elemento detector con relación al corazón que contiene el receptáculo de pepitas de una pera debe ser fácilmente ajustable a partir de un punto exterior de la máquina adecuado de modo que la máquina pueda ser ajustada rápidamente de acuerdo con peras de diferentes calidades.

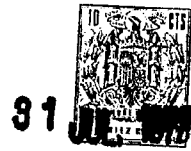
A este efecto, y con el propósito suplementario de descargar la pera tratada de la máquina, un árbol de empuje 121, animado de un movimiento de vaivén que está dispuesto en el plano vertical del vástago 86 y debajo del vástago 86 está montado de manera deslizante en el bloque de cojinetes 5 (figuras 1, 3, 8 y 13). Sujeto en la extremidad delantera del árbol 121 por unos tornillos 122, se halla un bloque de soporte generalmente rectangular 123 (figura 17) y montado de manera pivotante en la extremidad delantera del mismo por medio de un pasador 124, se halla una manivela 125. Incluida en la manivela se halla un brazo 127 orientado hacia arriba provisto de una extremidad superior curva 128, dispuesta de manera que rodee parcialmente el casquillo de extracción del corazón 95 y de modo que por tanto se acople

31 JUL 1979



5 con la pera 89 empalada en el vástago 86 y con la extremidad
delantera del casquillo 95 de extracción del corazón. Debido
a este acoplamiento y a cualquier incremento suplementario
del movimiento hacia atrás de la pera, la manivela 125 girará
10 en el sentido antihorario según se ilustra en las figuras 3
y 13. Se observará aquí, particularmente en la figura 17,
que el lado interno 129 del brazo 127 está decalado substan-
cialmente respecto al plano vertical de la máquina (plano
vertical que contiene el eje del vástago 86 y el árbol 121
15 animado de un movimiento de vaivén), y que la extremidad de-
lantera del bloque 123 está provista de un dedo 131 que se
extiende hacia arriba paralelamente al lado interno 129 de la
manivela 125, pero decalado lateralmente respecto a ésta pa-
ra formar un canal o ranura 132. La función de esta ranura
20 consiste simplemente en permitir que el bloque 123 no obsta-
culice la aleta inferior 91 del vástago cuando el bloque se
desplaza hacia adelante a una distancia igual a la longitud
de una pera con el objeto de descargar la pera completamente
tratada fuera del vástago y con el objeto de descargar y ha-
cer pasar una pera completa más allá de las cuchillas diviso
ras en el caso de que el producto final deseado esté consti-
tuido por peras partidas en dos.

Montado en la cara superior del bloque 123, se
25 halla un elemento de limpieza 133 del casquillo de extracción
del corazón provisto de un orificio central 134 dispuesto de
manera que pase por encima del casquillo 95 de extracción
del corazón y lo limpie, y provisto de una ranura 135 dis-
puesta de tal manera que no obstaculice la aleta inferior 91
del casquillo 95. Durante el ciclo de empuje de la pera,
30 mientras la máquina funciona, el vástago 86 y su casquillo 95



de extracción del corazón se sitúan de tal manera que las aletas 91, las cuchillas de extracción del corazón 103 ó 106 y 107, y las aletas de desintegración 104, se sitúen todas en un plano vertical, es decir el plano común de las ranuras 129 y 135 e igualmente de las cuchillas divisoras que se describirán ahora.

Atornillada en el tabique 2 del bastidor se halla una ménsula 136, y montada de manera pivotante en ella por medio de un pasador 137 se halla una segunda manivela 138 dotada de un brazo 139 que se extiende hacia adelante por debajo de la extremidad posterior del brazo 126 de la manivela 125 y que está dispuesto de manera que pueda acoplarse con un tornillo de reglaje 141 enroscado en el brazo 126. Includido igualmente en la manivela 138, se halla un brazo colgante 142 provisto igualmente de un tornillo de reglaje 143 (figuras 3, 6, 7, 8, 13 y 18). Como resultado de esta construcción, una rotación en el sentido antihorario de la manivela 125 en respuesta al contacto con ella de una pera, producirá la rotación en el sentido horario de la manivela 138, según se ve en las figuras 3 y 13.

Formado de una sola pieza con la ménsula 136 y extendiéndose hacia adelante a partir de ésta, se halla un brazo rígido decalado lateralmente 145 provisto de una extremidad externa bifurcada 146. Montada de manera pivotante en el brazo 145 en un punto situado entre sus extremidades por medio de un pasador fijo 147 (figura 18), se halla una manivela 148 que incluye un brazo 149 que se extiende hacia adelante y un brazo 151 que se extiende hacia atrás. Formada en la extremidad libre del brazo 151 se halla una pata 152 que se extiende transversalmente y que está dispuesta en una



posición adyacente a la extremidad externa del brazo colgan-
te 142 de la manivela 138 y está dispuesto de manera que su
tornillo de reglaje 143 pueda acoplarse con ella. Como conse-
cuencia de esta construcción, una rotación en el sentido an-
5 tiorario del brazo detector de pera 127, según se ve en la
figura 13, producirá una rotación en el sentido antiorario de
la manivela 148, según se ve en las figuras 6 y 7.

Extendiéndose a través de la extremidad bifurca-
da 146 del brazo de soporte 145 y enroscado en una porción
10 adyacente del brazo de manivela 149, se halla un tornillo 153
sujeto en cualquier posición de reglaje deseada por una tuer-
ca 154. Formado de una sola pieza con el tornillo 153 y en-
tre la extremidad bifurcada 146 y el brazo 149, se halla un
refuerzo 155 que sirve para limitar la rotación de la manive-
15 la 148 con relación al brazo fijo decalado 145.

Enroscada sobre la extremidad superior del tor-
nillo fijo 147, se halla una tuerca 156, y alrededor del tor-
nillo 147 entre la tuerca 156 y el vástago de la manivela 148
se halla un muelle de tensión helicoidal 157. La extremidad
20 inferior del muelle 157 está anclada en dicho vástago y su
extremidad superior 158 está anclada en la tuerca 156. Enros-
cada en la tuerca 156 se halla un tornillo de fijación rosca-
do 159 acoplado con el tornillo 147 y que sirve para sujetar
la tuerca 156 en el tornillo 147 en cualquier posición angu-
25 lar deseada. Como resultado de esta construcción, el muelle
helicoidal 151 sirve para orientar el brazo 149 en el sentido
horario.

Sujeto en el brazo de manivela 149 por los tor-
nillos 161 se halla un brazo de accionamiento de carro 162
30 que se extiende hacia adelante provisto en su cara vertical



interna de una serie de dientes de trinquete inclinados hacia adelante 163.

Conjunto de Orientación y de Avance de Peras

5 Aunque en el ciclo de funcionamiento de la máquina del invento, las operaciones de orientación y de avance se producen en primer lugar, la descripción del mecanismo que sirve para realizar estas dos fases del funcionamiento han sido mantenidas pendientes de la descripción de los conjuntos de vástago, casquillo de extracción del corazón y detector de pera porque todo el tratamiento de la pera se produce una vez la pera está situada adecuadamente en el vástago. El vástago y sus conjuntos inmediatamente asociados son por tanto el corazón de la máquina, y los conjuntos de orientación y de avance son solamente equipos auxiliares conectados por una transmisión con el vástago para introducir una pera orientada en el vástago y en el casquillo de extracción de corazón coaxialmente a éste.

10 Según se representa en los dibujos y se describe en la técnica anterior, este equipo incluye una porción de bastidor 171 que se extiende hacia adelante en la cual está montada una bancada de carro 172 que se extiende transversalmente dispuesta para desplazarse de adelante hacia atrás y viceversa, paralelamente al eje del vástago 86 y en alineación substancial con éste (figuras 1 y 6). Formando parte de la bancada 172 se halla un par de guías paralelas separadas transversalmente 173, y montado de manera deslizante en éstas para que pueda desplazarse con un movimiento de adelante hacia atrás y viceversa con relación a éstas, se halla un carro 174.

25 Ya que el carro se desliza en las guías 173, es



capaz de realizar un movimiento muerto con relación a éstas y al bastidor. Montado en el carro 174, se halla un bastidor de soporte 175, y dispuesto de manera pivotante en este en un piñón transversal 176 se halla un conjunto de copa 5 177 destinado a recibir la pera. Montados de manera pivotante en las prolongaciones 178 del conjunto de copa 177, se hallan dos pares de dedos de centrado de pera 179. Montada en la prolongación 171 del bastidor se halla una pista de leva 181, y montado de manera pivotante en el conjunto de 10 copa 177 se halla un rodillo seguidor de leva 182 dispuesto para desplazarse transversalmente a la pista de leva 181. El contorno de la pista de leva 181 es tal que hace que el conjunto de copa 177 tome una posición vertical de recepción de las peras cuando el carro está en su posición orientada ha- 15 cia adelante y ocupe una posición horizontal cuando se desphza hacia atrás en dirección al vástago 86. El conjunto de copa está situado de tal manera que, cuando una pera está centrada en su copa y agarrada por los dedos 179, el tallo de la pera sea coaxial al vástago 86.

20 Sujeta en la prolongación 171 del bastidor se halla una segunda pista de leva 183, y transversalmente a dicha pista se halla un segundo rodillo seguidor de leva 184 montado en uno de los dedos de centrado y sujeción de pera 179, siendo el contorno de la pista de leva 183 tal que haga 25 que los dos pares opuestos de dedos de centrado 179 se desplacen a su posición abierta cuando la pera 89 agarrada por ellos ha sido completamente empalada en el vástago.

Montado en el carro 174 por medio de un pasador de pivote vertical 186 (figuras 6 y 7) se halla un brazo bas 30 culante 187, en el cual está sujeto en su extremidad delante



ra un pasador de fijación 188. Sujeto en la extremidad de-
lantera de la bancada 172 animada de un movimiento alterno
en una posición adyacente al emplazamiento del pasador de fi-
jación 188, se halla un saliente o retén 189 fijo inclinado
5 hacia adelante. Sujeto en la extremidad posterior del brazo
basculante 187 se halla un fiador 191 que se extiende hacia
el exterior y que está inclinado hacia atrás, dispuesto en
una posición adyacente al plano vertical que contiene el bra-
zo del trinquete 162. Montado entre la extremidad posterior
10 del brazo basculante 187 y el carro 174, se halla un muelle
de compresión 192 que sirve para orientar la extremidad de-
lantera del brazo basculante 187 hacia el interior con su
pasador 188 situado por encima y sujeto en el retén 189. A
continuación, se desplaza la bancada 172 hacia atrás en di-
15 rección al vástago 86 y si su fiador 189 se sitúa detrás del
pasador de fijación de carro 188, la bancada 172 empujará el
carro conjuntamente con ella. Este movimiento hacia atrás si
multáneo de la bancada y del carro continuará hasta que la
extremidad que corresponde al cáliz de una pera 89 soportada
20 por el carro se acople con el brazo detector 127 el cual se
desplazará hacia atrás ligeramente, y el brazo de trinquete
162 girará en el sentido antihorario según se ve en la figu-
ra 6 para que uno de sus dientes 163 se acople con el fiador
191 deteniendo así cualquier movimiento suplementario hacia
25 atrás del carro. Simultáneamente con esta acción el brazo
basculante 187 girará en el sentido antihorario, según se ve
en las figuras 6 y 7, liberando así el pasador 188 del brazo
basculante del retén 189 de la bancada animada de movimiento
de vaivén y permitirá que la bancada 172 complete su carrera
30 fija hacia atrás. Aunque la bancada tenga una carrera o am-



plitud de movimiento fija, el movimiento hacia atrás del carro depende de la longitud de la pera particular que se introduce en el vástago. Cuando una pera tratada ha sido empujada hacia adelante a partir del vástago, el brazo detector de pera 127
5 deberá volver naturalmente a su posición inicial de descanso lo mismo que el brazo de trinquete 162 (figura 6). Durante la carrera de retroceso o hacia adelante de la bancada animada del movimiento de vaivén, la extremidad posterior de la bancada se acopla con la extremidad trasera del carro y la
10 arrastra hasta su posición fija en la parte delantera o posición de descanso y durante, y en respuesta a este movimiento, el conjunto de copa de pera toma una posición vertical de recepción de pera estando sus brazos de orientación de pera sujetos en su posición abierta por un retén 193 solicitado
15 elásticamente por un muelle helicoidal 194, (figura 6) y mediante la acción de un dispositivo de accionamiento de cerrojo 195 que pivota en una ménsula vertical 196 sobre el pasador 197. La ménsula 196 está sujeta en el carro de la copa con su dispositivo de accionamiento de cerrojo dispuesto en
20 el emplazamiento del retén 193. En esta posición, el conjunto de copa está dispuesto para recibir una pera con su tallo orientado hacia abajo. Al producirse el movimiento inicial hacia atrás del carro y el movimiento hacia abajo del conjunto de copa a una posición horizontal, los brazos 179 de orientación y de agarre de la pera son liberados y se cierran sobre la pera bajo el efecto de la acción de un muelle helicoidal de tensión intercalado (no representado).
25

El movimiento alterno de la bancada 172 hacia el vástago 86 y a partir de este puede hacerse en respuesta
30 a la rotación del árbol de accionamiento principal 47 median



5 te cualquier dispositivo de articulación adecuado tal como
por ejemplo una palanca oscilante conectada a la bancada por
una doble cremallera, un piñón asociado activamente con la
doble cremallera, una barra de conexión que soporta el piñón
y que está unida a la extremidad libre de la palanca osci-
lante, un seguidor de leva montado en la palanca entre sus
extremidades, y una pista de leva que gira con el árbol de
arrastre principal y que sirve para guiar el seguidor de le-
va.

10 Tal y como se ha indicado más arriba, el con-
junto de avance y orientación de peras descrito más arriba
y su mecanismo de arrastre son bien conocidos en la técnica
y de hecho, han sido utilizados ampliamente en esta técni-
ca (industria del envasado) durante las últimas tres campa-
ñas de envase de peras.

15 En cualquier caso, este tipo de mecanismo es
el que sirve durante cada ciclo de funcionamiento de la má-
quina para introducir una pera 89 en el vástago 86 coaxial-
mente a este y en posición de acoplamiento de disparo con el
20 brazo detector 127 del conjunto detector de peras para si-
tuar adecuadamente éste en el vástago con relación al recep-
táculo de las pepitas de la pera.

Mecanismo que Imprime un Movimiento de Vaivén
al Conjunto Detector de Pera.-

25 El brazo detector de pera 127 sirve no sola-
mente como elemento detector sino que también está dispuesto
de tal manera que pueda realizar la función suplementaria
que consiste en descargar o empujar las peras tratadas fuera
del vástago 86.

30 Tal y como se ha descrito más arriba, el bloque



de soporte 123 está montado en la barra o árbol 121 el cual a su vez está montado de manera deslizante en el bloque de cojinete 5 (figuras 1 y 3). Sujeto en la extremidad posterior de la barra 121 se halla un carro 201 que se extiende transversalmente y que soporta un brazo angular capaz de tener un movimiento de vaivén hacia adelante y hacia atrás (figuras 1, 3, 11 y 12). Sujeto en la prolongación 7 del bastidor se halla un bloque de cojinetes 202 provisto de un casquillo de cojinete 203, y montada en él de manera deslizante se halla una barra 204. La extremidad delantera de diámetro reducido y roscada de la barra 204, penetra a través del carro 201 y está sujeta en él por una tuerca 205. En roscada sobre la extremidad posterior de la barra 204 se halla una tuerca 206, y dispuesta delante de la tuerca 206 se halla una arandela 207 que sirve como asiento para un muelle helicoidal de compresión 208. Montada en la barra 204 delante del muelle 208 se hallan una arandela de refuerzo 209 y un collarín deslizante 211, apoyándose la extremidad delantera del collarín 211 contra un refuerzo 212 formado en la barra 204. Como resultado de esta construcción, el collarín está libre de deslizarse en la barra 204 desde el refuerzo 212 hacia la extremidad posterior de la barra 204 en contra de la acción de orientación del muelle 208. Formados en el collarín 211 entre sus extremidades, se halla un par de pasadores 213 coaxiales y opuestos diametralmente.

Achavetada en el árbol de accionamiento principal se halla una placa de leva 214 (véase figura 12) y esta placa de leva lleva formada en ella un canal o pista de leva 215. Montada en el árbol 47 se halla la extremidad bifurcada 216 de un brazo de palanca 217, y montado de manera



giratoria en el brazo 217 entre sus extremos, se halla un ro
dillo seguidor de leva 218 dispuesto en la pista de leva 215.
Montado de manera giratoria en el bastidor 1 y extendiéndose
transversalmente respecto a la máquina, se halla un árbol
5 219, y achavetado en este árbol está un brazo basculante 221.
Formados en la extremidad superior bifurcada del brazo bas-
culante 221 se hallandos pares de horquillas 222 y 223 que es
tán acopladas con los pasadores 213, estando la extremidad
inferior de la horquilla 221 pivotada en la extremidad libre
10 del brazo 217 por medio de un pasador 224. Como resultado
de esta construcción, la barra 204 tiene un movimiento de
vaivén hacia adelante y hacia atrás durante cada ciclo de la
máquina y este movimiento está controlado por el contorno de
la pista de leva 215. Ya que el muelle 208 sirve como cone-
15 xión con movimiento muerto entre el brazo basculante 221 y
la barra 204, la carrera de la barra 204 puede ser ajustada
con relación a la carrera fija de los brazos basculantes.

A este efecto, una cuña de leva en forma de ar
co 226 está sujeta en la cara posterior del carro 201 por
20 unos tornillos 227. Montada de manera pivotante en la pro-
longación 7 del bastidor (figura 9) por medio de un pasador
228, se halla una palanca 229 provista en su extremidad infe-
rior de un seguidor de leva en forma de triángulo 231 que es
tá en contacto deslizante con la cuña de leva curva 226.
25 Atornillada en el bastidor 1 se halla una horquilla o collar
232 provisto de un agujero escalonado 233, y situada en este
se halla una barra roscada por dentro 234. Enroscado en la
extremidad posterior de la barra 234 se halla un tornillo 235
provisto de una brida 236 dispuesta en el interior del agujero
30 ro 233. Sujeto por un pasador en el tornillo 235 en el exte



rior del manguito 232 se halla un collarín 237, y formadas en la extremidad posterior del tornillo 235 se hallan unas superficies planas 238 que sirven para su acoplamiento con una llave. Como resultado de esta construcción, la rotación del tornillo 235 sirve para desplazar la barra 234 haciéndola penetrar o haciéndola salir.

Sujeto en la extremidad interna del tornillo 234 por un pasador 239 se halla un extremo de un fiador atravesado 241 estando la otra extremidad de este fiador atravesado sujeta en la extremidad superior de la palanca 229 por medio de un pasador 242. De esta manera, la posición del seguidor de leva 231 puede ser ajustada con relación a la cuña curva 226 para limitar la carrera hacia atrás del carro 201 y por tanto limitar la carrera de la barra o del arbol 121. Se recordará aquí que la extremidad delantera del arbol 121 sostiene el bloque de soporte 123 en el cual pivota el brazo detector de pera y de empuje 127. Para facilitar el reglaje, el mecanismo de ajuste descrito más arriba (mecanismo ilustrado en la figura 9) debe estar situado en un punto accesible situado en una porción exterior de la máquina para que esta pueda ser ajustada rápidamente para cualquier calidad de peras.

Conjunto de Corte de la Extremidad que Corresponde al Caliz y de Extracción del Corazón de la Pera Completa

Montado en el tabique 2 del bastidor en el plano vertical del vástago 86 y encima del eje del mismo (figuras 3, 6, 7, 8, 13, 15 y 16) se halla un soporte deslizante 245 que se extiende hacia adelante y que está provisto de zonas planas opuestas 246 que sirven para su acoplamiento con una llave y que están dispuestas diametralmente. Montado de mane



ra deslizante en el soporte 245 y achavetado en él se halla un bloque de montaje 247 provisto en una de sus esquinas de lanteras de un fiador 248. Montados selectivamente en la extremidad delantera del bloque 247 y acoplados con el fiador

5 248 se hallan unos cabezales de cuchilla 249 y 251 de construcción idéntica, con la sola excepción de que el cabezal 249 soporta una cuchilla inclinada 252 que sirve para cortar la extremidad de la pera que corresponde al cáliz, mientras que el cabezal 251 soporta una cuchilla horizontal que

10 se extiende hacia adelante y que sirve para extraer el receptáculo que contiene las pepitas y que está provista de un borde de corte por cizallamiento 254. Cada uno de los cabezales 249 y 251 está provisto de un orificio central 255 destinado a recibir el soporte 245, y cada uno está pro-

15 visto de una ranura abierta 256 que sirve para acomodar un tornillo 257 utilizado para sujetar el cabezal de cuchilla elegido en el bloque de montaje 247. Extendiéndose transversalmente respecto a la máquina detrás del tabique 2 y montado de manera giratoria en el bastidor 1 se halla un árbol 261. Sujeto en el árbol 261 por un collar dividido 262

20 y un tornillo 263, se halla una palanca 264. Montada de manera pivotante en la extremidad externa de la palanca 264 por un pasador 265 se halla la extremidad posterior de una pieza de articulación 266, la extremidad delantera de la cual

25 está conectada al bloque deslizante 247 por medio de un pasador 267. Como resultado de esta construcción es posible hacer que el bloque deslizante 247 realice un movimiento de vaivén longitudinal impartiendo un movimiento oscilante al árbol 261.

30 Sujeta en el bastidor 1 por un pasador 268 se



halla la extremidad posterior de un muelle de tensión 269, estando la extremidad delantera de dicho muelle sujeta a la palanca 264 para orientar la palanca hacia atrás y hacer retroceder el bloque 247.

5 Sujeto en el árbol 261 por medio de un collar dividido 271 y un tornillo 272 se halla un dedo de tope 273. Enroscada en el bastidor 2 encima del dedo 273 se halla una tuerca 274, y en el interior de esta tuerca está enroscado un tornillo 275 que puede acoplarse de manera regulable con
10 el dedo 273 y está provisto en su extremidad superior de unas caras planas 276 que sirven para el agarre de una llave. El tornillo 275 y el dedo 273 sirven por tanto como dispositivo ajustable para determinar la carrera del bloque 247 bajo el efecto de la acción de orientación del muelle 269.

15 Según se ve más claramente en las figuras 2 y 10, el árbol 261 soporta una palanca 281 que gira con él, estando la extremidad inferior de la palanca provista de un pasador 282 que se extiende transversalmente. Sujeto en el bastidor 1 se halla un bloque de cojinetes 283 provisto de
20 un casquillo de cojinete 284, y montado de manera giratoria en este se halla un pasador 285 (figuras 2 y 10). Montado en el pasador 285 se halla el extremo inferior de una articulación 286 estando el extremo superior de dicha articulación provisto de una horquilla 287 dispuesta de manera que
25 se sitúe a horcajadas sobre el pasador 282 de la palanca 281. Sujeta en el pasador 285 por un pequeño pasador 289 se halla una palanca 291, y enroscado en la extremidad externa de la misma se halla un perno con cabeza en forma de T 292 dispuesto para atravesar una ranura 293 formada en la pieza de articulación 286 y a través de una ranura 294 formada en el
30



bastidor 1. La ranura 293, según se ve más claramente en la figura 10, termina en cada uno de sus extremos en un contrataladro circular 295 dispuesto para recibir el vástago 296 del tornillo en T 292. Por este procedimiento, la pieza
5 de articulación 286 puede sujetarse a la palanca 291, en una cualquiera de dos posiciones, según cual de los dos agujeros contrataladrados 295 se utilice para acomodar el vástago 296 del tornillo en T.

Formada de una sola pieza con la palanca 291
10 se halla una palanca 297 y montada en la extremidad externa de la misma se halla un rodillo seguidor de leva 298. Acha-
vetado en el árbol de accionamiento principal 47 está un disco de leva 299, y este disco de leva lleva formado en él una pista de leva 301 dispuesta de manera que se acople con
15 el rodillo 298 cuando el vástago del tornillo en T penetra en el contrataladro izquierdo 295, según se ve en la figura 10. Cuando está en esta posición, el rodillo 298 sigue el contorno de la pista de leva 301, siendo el contorno de esta pista tal que haga oscilar el árbol 261 una vez a cada ciclo de funcionamiento de la máquina. Se hará observar en
20 este punto que el muelle 269 orienta el árbol 261 en la dirección horaria según se ve en las figuras 1 y 10 y sirve para presionar el rodillo de leva 298 contra la pista de le-
va 301 cuando la manivela formada por los brazos de palanca
25 291 y 297 está sujeta en la posición descrita más arriba. Sin embargo, cuando esta manivela está sujeta en la posición representada en la figura 10, el rodillo de leva está siempre fuera de contacto con la pista de leva 301. Se observará igualmente que, según se representa en la figura 2, la empu-
ñadura del tornillo en T 292 está situada en un lado de la
30

3 JUL 1973

máquina y en el exterior del bastidor 1 de la máquina de modo que el rodillo de leva 298 pueda ser ajustado fácil y selectivamente en una de sus dos posiciones, ya sea acoplado ya sea desacoplado respecto a la pista de leva. Cuando el
5 rodillo de leva está sujeto en la posición de no acoplamiento con su pista de leva, no se imparte ningún movimiento oscilatorio al árbol 261 y el bloque de montaje 247 se mantiene en una posición fija en la cual su cuchilla asociada de corte de la extremidad de la pera que corresponde al cáliz
10 se extiende a la zona extrema del cáliz de la pera 89 de modo que corte la extremidad de la pera que corresponde al cáliz cuando la pera gira con el vástago. Este reglaje de la máquina se utiliza cuando el producto final deseado está constituido por mitades de pera y la extracción del corazón
15 que contiene el receptáculo de las pepitas se hace por medio de los conjuntos de vástago y de manguito ilustrados en las figuras 19 y 21.

Cuando la máquina está ajustada para que imparta un movimiento de vaivén al bloque de montaje 247, puede
20 utilizarse bien la cuchilla 252 de corte de la extremidad de la pera que corresponde al cáliz o bien la cuchilla 254 de extracción del corazón de la pera completa. Sin embargo, la cuchilla de extracción del corazón 254 puede en todo caso ser utilizada de la manera indicada en la figura 24 por la
25 curva que lleva la designación "cuchilla cilíndrica de extracción de corazón (solamente cocktail)". En otras palabras, el corte de la extremidad de la pera que corresponde al cáliz puede hacerse ya manteniendo la cuchilla de corte 252 fija o dejando que tenga un movimiento de vaivén, mientras que la extracción del corazón que contiene el receptácu
30



lo de las pepitas en el caso de peras enteras (fruta para cocktail) debe siempre hacerse desplazando la cuchilla 254 a su posición de extracción del corazón una vez a cada ciclo de la máquina.

5

Conjunto de pelado de la Pera

Montado sobre el tabique 2 del bastidor y delante del mismo se halla un conjunto de pelado de pera generalmente designado por el número de referencia 303 (figura 1). Este conjunto incluye un cabezal de cuchilla de pelado 304 que soporta una cuchilla curva de pelado y que está dispuesto de tal manera que a cada ciclo de funcionamiento de la máquina entre en contacto con el contorno de una pera y lo siga desde la extremidad que corresponde al cáliz hasta la extremidad que corresponde al tallo para cortar una cinta de piel de la pera, todo ello según se indica en la figura 24 por la curva designada por "avance de pelado".

10

15

Conjunto de Cuchillas de Sujeción y de División en dos Partes.-

Incorporado igualmente en la máquina del invento se halla un conjunto de sujeción y de división de la pera en dos partes generalmente designado por la referencia 305 y que, con dos excepciones, es substancialmente idéntico a la estructura ilustrada en la Patente de los Estados Unidos número 3.018.179 y que ha sido utilizada comercialmente en los Estados Unidos de América durante varios años y por tanto es muy bien conocida en esta técnica y no necesita una descripción más completa por lo que se refiere a su construcción y a su funcionamiento general.

20

25

30

Este conjunto de cuchillas incluye un par de cuchillas 306 y 309 montadas en un mismo plano de manera que



5 puedan desplazarse simultáneamente la una hacia la otra de
acuerdo con la curva de la figura 24 bajo la designación "cu-
chilla divisora". Montado en la extremidad delantera escalo
nada de la cuchilla superior 306 se halla un pequeño cilindro
o yunque 307 (figura 14), provisto a lo largo de su borde
inferior de una muesca de centrado 308 abocardada o divergen
te hacia abajo. Según se representa en la figura 14, la
función de la muesca 308 consiste en guiar el borde delante
ro superior 309 de la cuchilla inferior 310 dentro del mismo
10 plano que la cuchilla superior 306. Esto es importante ya
que cuando las cuchillas se cierran la una sobre la otra es
esencial que estén dispuestas en el mismo plano e igualmente
en el mismo plano que las aletas de fijación 91. Esta es-
tructura constituye una de las excepciones mencionadas más
15 arriba.

Formada en el cilindro, se halla una cámara axial
311 que corta un orificio transversal 312 que se extiende a
través de un diámetro del cilindro y que sirve como orificio
o boquilla de pulverización. Sujeto en el cilindro 307 y co
20 municando con la cámara 311 se halla un tubo 313 dispuesto de
manera que pueda ser conectado periódicamente con una fuente
adecuada de fluido bajo presión (no ilustrada). La función
de esta estructura consiste en someter el corazón de una pera
tratada en la máquina a una pulverización de un fluido proce-
dente de las extremidades del orificio 312 durante el tiempo
25 en el cual la pera tratada sale de la máquina. Esta carac-
terística constituye la segunda excepción mencionada más
arriba.

La división de la pera en dos partes resulta no
30 solamente del cierre de las cuchillas de división en dos par



tes las unas sobre las otras, sino también de la descarga de la pera por la parte delantera a través de las cuchillas cerradas. En su posición de cierre, las cuchillas de división en dos partes ayudan a mantener la pera impidiendo que gire ya que los contornos de los bordes cortantes son tales que no cortan completamente la pera. Aparte de estas dos excepciones el conjunto de cuchillas de división en dos partes es de construcción bien conocida y no exige más descripción.

5

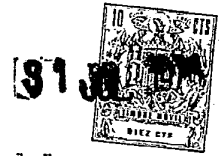
10 Cuando los productos finales que se desean tienen la forma de peras completas destinadas a la preparación de frutas para cocktail, se desactivan simplemente las cuchillas de división en dos partes llevándolas a sus posiciones de descanso mediante el desacoplamiento de su pista de leva y de su mecanismo de rodillo seguidor de leva.

15 La figura 22 sirve solamente para ilustrar una sección por la mitad tomada a través de una pera completa tratada 89a y que muestra la cavidad cilíndrica del corazón sujeto al tallo 315 y la cavidad cilíndrica 316 del corazón que contiene las pepitas que son obtenidas por el funcionamiento de la cuchilla de extracción de corazón 254 y de la

20 cuchilla 103 de extracción del corazón. Se observará que una de las funciones de la cuchilla 103 consiste en cortar la extremidad delantera del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas separándolo del cuerpo de la pera. Por

25 tanto, la operación de corte de la extremidad de la pera que corresponde al cáliz no se necesita cuando se corta en una pera el corazón cilíndrico que contiene el receptáculo de las pepitas.

30 La figura 23 representa una pera tratada cortada por la mitad 89b y muestra su cavidad semicilíndrica 317 del



corazón sujeto al tallo, su cavidad curva 318 del corazón que
contiene el receptáculo de pepitas, y su depresión de corte
319 de la extremidad que corresponde al caliz abocardada hacia
atrás. Se observará aquí particularmente que la depresión
5 319 está separada de la cavidad 318 por un cuello o puente
321 de carne de pera. Es esencial, cuando las peras se tra-
tan para obtener mitades de peras destinadas a ser envasadas,
que el puente 321 sea dejado intacto para evitar un debili-
tamiento anormal de las peras en este punto ya que en caso
10 contrario las mitades de peras tendrían tendencia a dividirse
en cuartos dando lugar a un producto final poco vistoso.

Finalmente, para evitar la tendencia de que la
pera se divida durante la operación de extracción del cora-
zón que contiene el receptáculo de las pepitas, se acostumbra
15 proveer las máquinas de este tipo de unas mordazas opuestas
de fijación de la pera dispuestas para cerrarse sobre una
pera durante la operación de extracción del corazón que contie-
ne el receptáculo de las pepitas, pero, ya que se trata de un
procedimiento antiguo, resulta que no ha de ser descrito aquí
20 de manera detallada.

Deflector de Pera Tratada y de Desperdicios

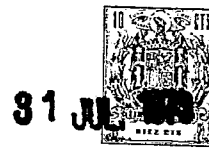
Según se representa en la figura 1, la máquina
está también provista de una placa deflectora 331, que se ex-
tiende transversalmente respecto a la máquina y que está mon-
25 tada en un árbol 332. Sujeta en el árbol 332 se halla una
palanca 333, y montado de manera pivotante en la extremidad
de la misma por medio de un pasador 334 se halla un dispositi-
vo de fijación 335. Sujeta en el dispositivo de fijación
se halla la extremidad delantera de una barra de conexión
30 336, pudiendo la extremidad posterior de esta barra pivotar



en una manivela 337 por medio de un pasador 338. A su vez, la manivela pivota por medio de un pasador 339 en una ménsula 341 y unos medios bien conocidos, no representados, sirven para animar de un movimiento de vaivén la manivela 337, con el objeto de situar la placa deflectora 331 bien debajo de una pera sometida a tratamiento o bien debajo de una pera que sale de la máquina. En el primer caso, los desperdicios procedentes de la pera son orientados hacia un recipiente de desperdicios, mientras que en el último caso, las peras tratadas son desviadas hasta una caja de recogida de peras tratadas o hacia un transportador de peras tratadas.

Secuencia de Funcionamiento de los Varios Conjuntos

El movimiento de cada uno de los sub-conjuntos descritos más arriba y la relación de cada uno de ellos respecto al movimiento de cada uno de los demás sub-conjuntos se indican 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 dibujada 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 e inferior según los varillajes particulares involucrados. En el comienzo del ciclo de operaciones (0° en el gráfico), el conjunto de copa de recepción de la pera está en su posición vertical, estando los dedos de centrado de pera 179 abiertos y dispuestos para recibir una pera. Sin embargo, para ilustrar más claramente la máquina, los dibujos (líneas de trazo continuo) describen las varias partes en diferentes posiciones después del comienzo del ciclo. Aunque esta figura no incluye



una curva que representa particularmente la secuencia de movimiento del conjunto detector de pera, esta última está indicada indirectamente por la curva "avance de la copa de soporte de pera".

5 En resumen: La patente de introducción que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. Máquina de tratamiento de peras que incluye un bastidor no giratorio, un manguito de extracción de corazón montado de manera giratoria en dicho bastidor de manera que pueda girar solamente sobre su propio eje, un vástago montado de manera giratoria en dicho casquillo para que pueda girar en él, sobresaliendo la extremidad delantera de dicho vástago substancialmente a partir de la extremidad delantera de dicho casquillo, unas aletas de sujeción de pera soportadas por dicho vástago delante de dicho casquillo de extracción de corazón y una cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas soportado por la extremidad delantera de dicho casquillo de modo que la rotación del casquillo de extracción del corazón respecto al vástago cuando una pera está empalada en éste, haga que la cuchilla de extracción del corazón realice un corte en la pera alrededor del receptáculo de las pepitas de la misma.

15 2. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 1, caracterizada porque dichas aletas están abocardadas hacia atrás.

20 3. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque se utilizan dos aletas de sujeción de pera opuestas diametralmente en un mismo plano.

30



4. Máquina de tratamiento de peras, según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizada porque dicha cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas tiene una forma curva.

5 5. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 4, caracterizada porque dichas aletas de fijación de la pera están provistas de alojamientos curvos que divergen hacia atrás y el posicionamiento de las aletas y de la cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas es tal que la extremidad delantera de esta última gira dentro de los límites de dichos alojamientos.

10 6. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas es un bucle de alambre.

15 7. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 6, caracterizada porque la cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas tiene unas extremidades que se extienden radialmente sujetas en dicho casquillo y una porción de cuerpo paralela al eje del casquillo, uniéndose dicha porción de cuerpo en sus extremidades con dichas extremidades de la cuchilla que se extienden radialmente.

20 8. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque se utilizan dos cuchillas de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas situadas diametralmente en posiciones opuestas y en un mismo plano, pero en posiciones escalonadas longitudinalmente en dicho casquillo.

25 30 9. Máquina de tratamiento de peras según una



5 cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque dicho casquillo soporta entre las extremidades de la cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptácu-
lo de las pepitas unos pasadores que se extienden radialmente y que están adaptados para desintegrar, durante la utiliza-
ción de la máquina, el receptáculo de las pepitas de una pera empalada en el vástago.

10 10. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque un aro abocardado hacia atrás está soportado por el casquillo de extracción del corazón de forma que rodee este último en una posición situada entre las extremidades de la cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptácu-
lo de las pepitas.

15 11. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque dicho vástago es hueco y actúa como dispositivo de ex-
tracción del tallo cuando se empala en él una pera.

20 12. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque se proporcionan unos medios para sujetar el vástago y el manguito de extracción del corazón de manera que giren con-
juntamente cuando se desea.

25 13. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el casquillo de extracción del corazón está sujeto de manera desarmable en la extremidad delantera del casquillo de soporte que está montado de manera giratoria en un manguito, el cual a su vez está montado de manera giratoria alrededor
30 de su propio eje en dicho bastidor.



14. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 12 y 13, caracterizada porque dicho vástago está sujeto de manera desarmable en dicho manguito de soporte.

5 15. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 14, caracterizada porque el vástago y el manguito de soporte tienen unos medios de fijación cooperantes que pueden acoplarse por medio de un movimiento axial del vástago con relación al manguito de soporte.

10 16. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 13, 14 ó 15, caracterizada porque incluye unos medios para el posicionamiento de dicho manguito con relación a su posición angular, unos medios para sujetar dicho casquillo de soporte en dicho manguito en una posición determinada en éste de modo que dicho casquillo gire a continuación conjuntamente con el manguito, y unos medios para sujetar dicho casquillo de soporte impidiendo su rotación y para desacoplar simultáneamente dicho casquillo de soporte de dicho manguito para permitir la rotación independiente de dicho manguito y del casquillo de extracción del corazón.

20 17. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 16, caracterizada porque dicho dispositivo para sujetar el casquillo de soporte en el manguito y dicho dispositivo para sujetar el casquillo de soporte impidiendo su rotación y para desacoplar simultáneamente dicho casquillo de soporte del manguito responden a la rotación de un árbol de accionamiento que sirve para accionar periódicamente el manguito.

25 30 18. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque incluye un dispositivo de avance de pera montado en



dicho bastidor delante de dicho vástago para empalar periódicamente una pera en el vástago, coaxialmente a éste, y unos medios montados en una posición adyacente a dicho casquillo de extracción del corazón para detectar una pera y detener el movimiento hacia atrás de dicho dispositivo de avance de pera en respuesta al contacto de una pera con dicho dispositivo de detector.

19. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 18, caracterizada porque la posición de dicho dispositivo detector puede ser ajustada hacia adelante y hacia atrás respecto a dicho casquillo de extracción del corazón.

20. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 19, caracterizada porque dicho dispositivo detector está adaptado para que periódicamente pueda ser animado de un movimiento de vaivén para descargar una pera tratada fuera del vástago.

21. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 20, caracterizada porque el dispositivo detector incluye una barra que puede desplazarse a lo largo de su propio eje y un brazo detector de pera montado de manera pivote en dicha barra, siendo ajustable la posición angular de dicho brazo.

22. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 21, caracterizada porque dicha barra está montada por debajo y paralelamente a dicho vástago y lleva sujeto en su extremidad posterior un carro montado en dicho bastidor de manera que pueda tener un movimiento longitudinal paralelamente a dichos vástagos, teniendo dicho carro sujeta en él una segunda barra que se extiende hacia atrás a partir



del carro paralelamente a la barra mencionada en primer lugar y que está adaptada para tener un movimiento de vaivén por medio de un mecanismo con movimiento muerto.

5 23. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque incluye un soporte de cuchillas montado en dicho bastidor encima de la extremidad delantera de dicho casquillo de extracción del corazón de manera que pueda tener un movimiento longitudinal paralelo a éste y una cuchilla que se extiende hacia adelante montada en dicho soporte de cuchilla adyacente a dicha cuchilla de extracción del corazón que contiene el receptáculo de las pepitas.

10 24. Máquina de tratamiento de peras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque incluye unas cuchillas opuestas situadas en un mismo plano que sirven para cortar la pera en dos mitades, y que están montadas en cada lado de dicho vástago de manera que puedan tener un movimiento que las aleja y las acerca la una a la otra.

15 25. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 24, caracterizada porque dichas cuchillas divisoras están provistas de un yunque formado en una sola pieza con ellas, provisto a lo largo de su borde interno de una muesca destinada a recibir y centrar la porción marginal opuesta de la otra cuchilla divisora cuando las dos cuchillas divisoras se cierran la una sobre la otra.

20 26. Máquina de tratamiento de peras según la reivindicación 25, caracterizada porque dicho yunque está provisto de un orificio de pulverización dispuesto de manera que pueda ser conectado a una fuente de fluido bajo presión.

25

30



27. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: MAQUINA DE TRATAMIENTO DE PERAS.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de cuarenta y seis páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de Febrero de 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30

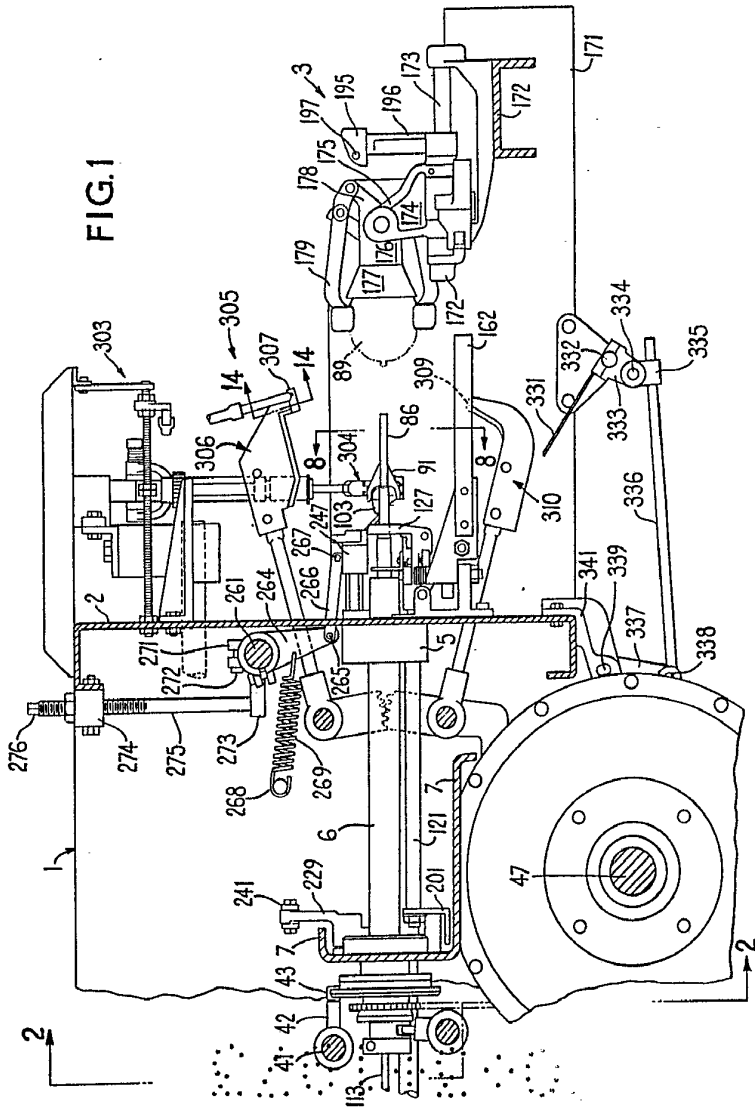
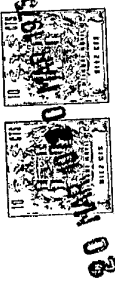


FIG. 1

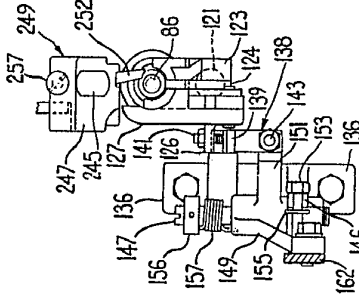


FIG. 8

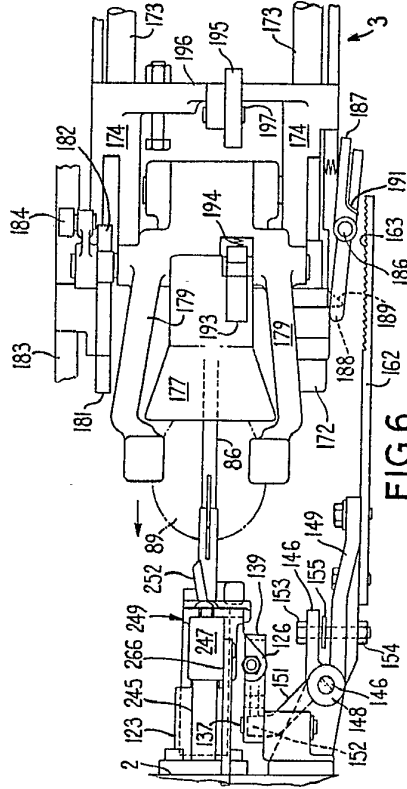


FIG. 6

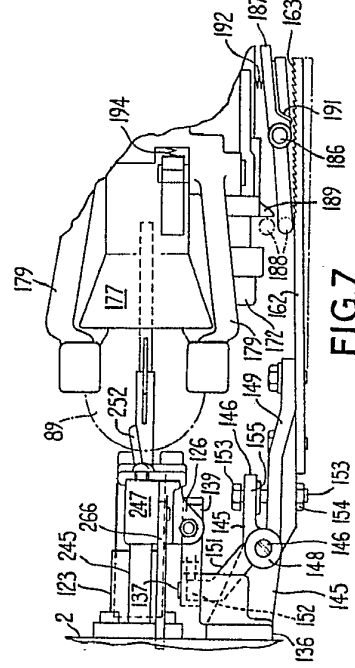
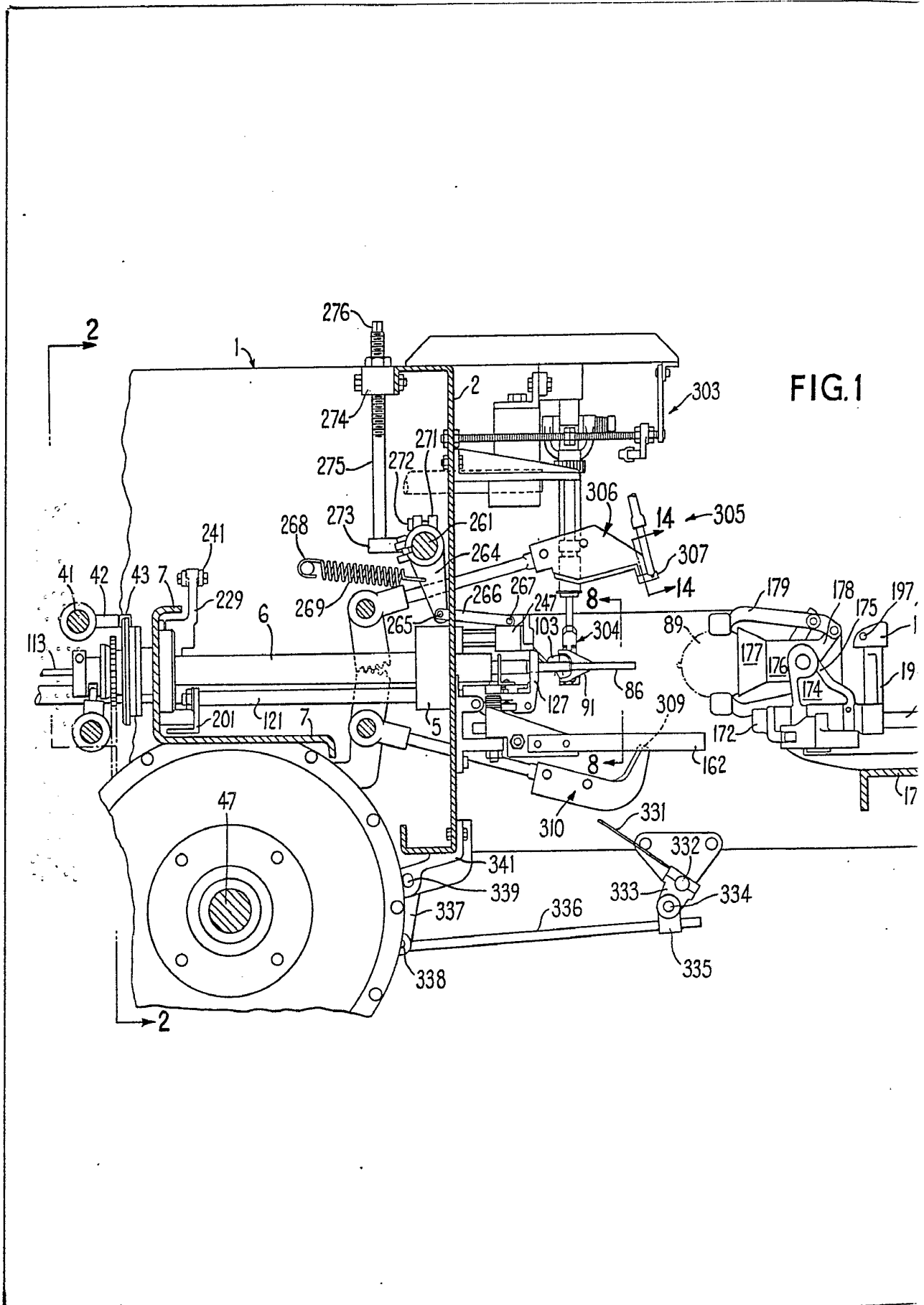


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 19.11 febrero DE 1923
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.



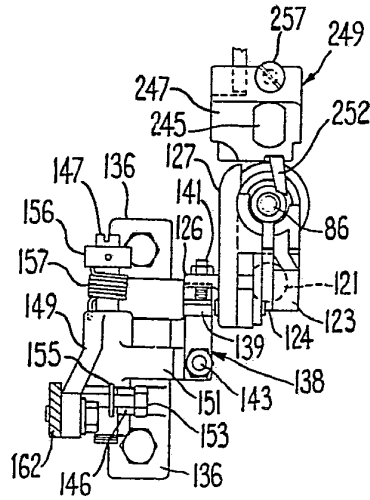
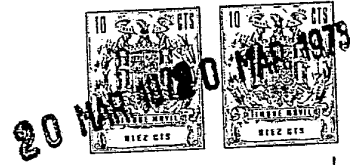


FIG. 8

FIG. 1

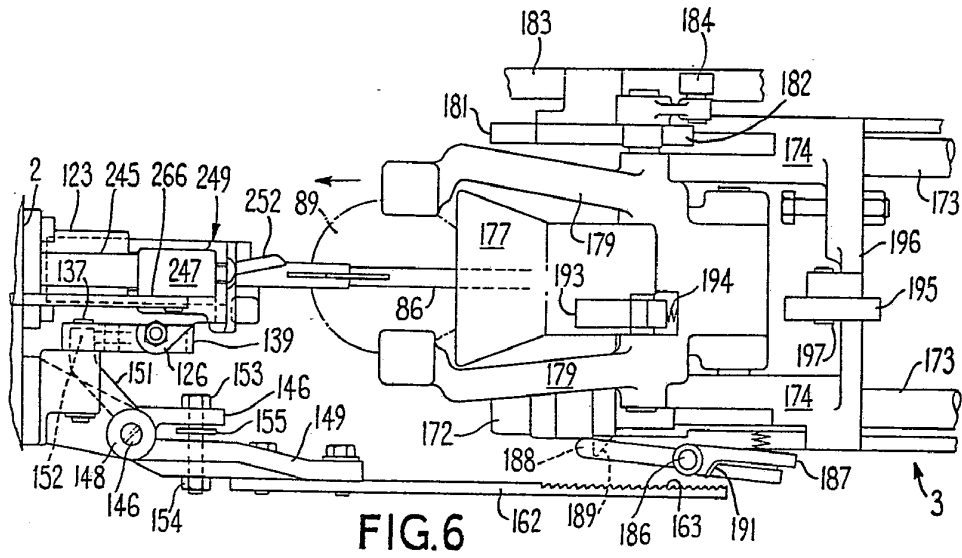
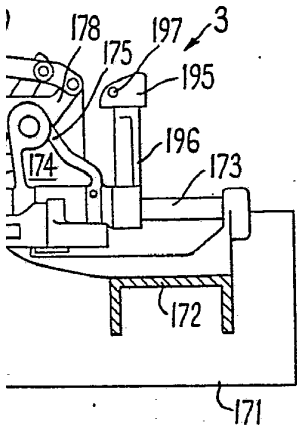


FIG. 6

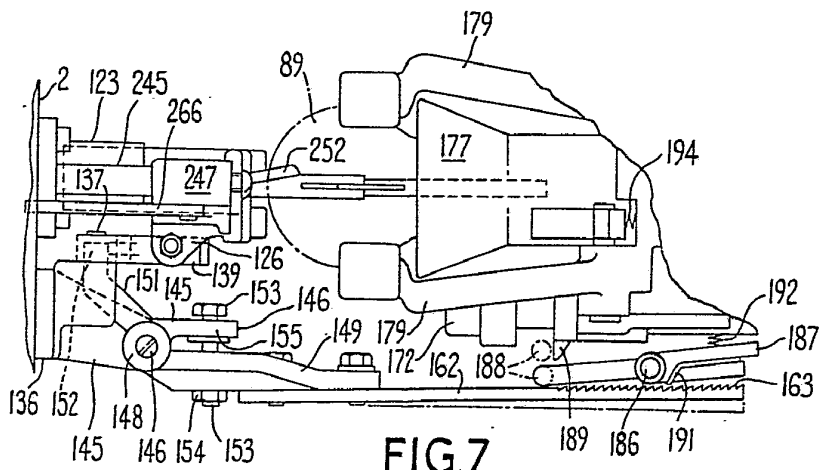


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE febrero DE 1973
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

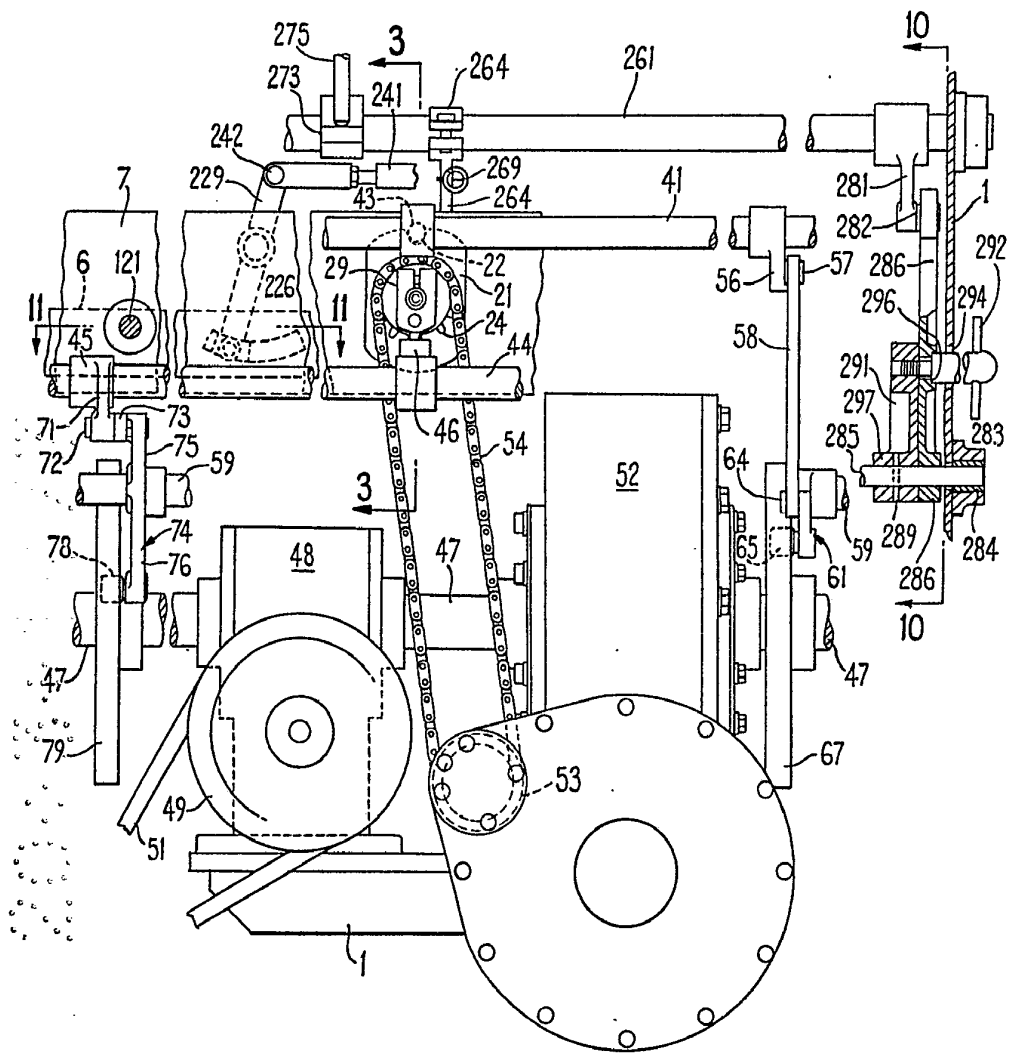


FIG. 2

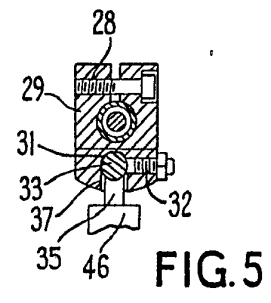


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE febrero DE 18 73
BERNARDO UNGRIA
P. E.

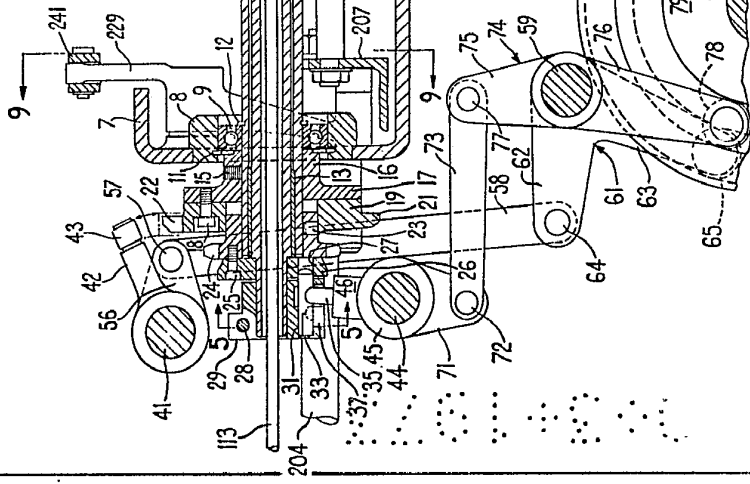


FIG. 3

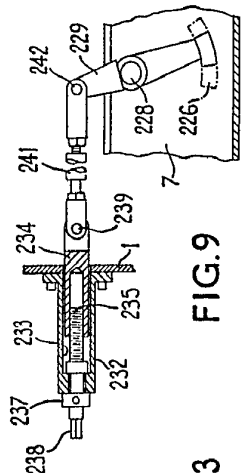


FIG. 9

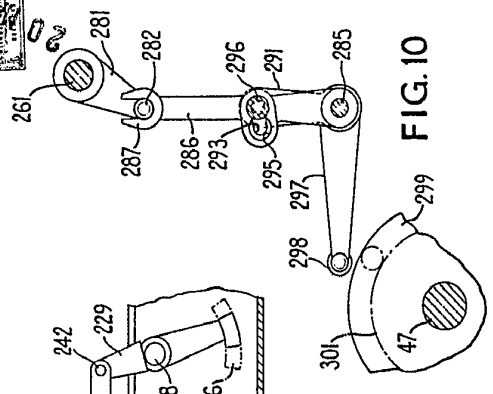


FIG. 10

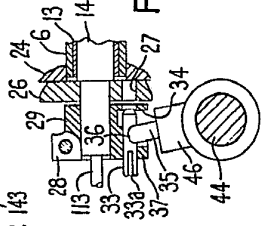


FIG. 4

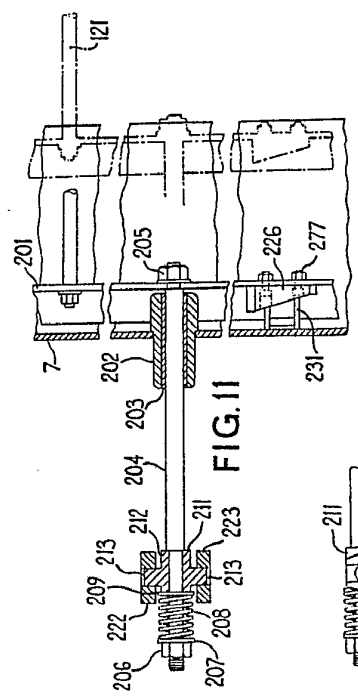


FIG. 11

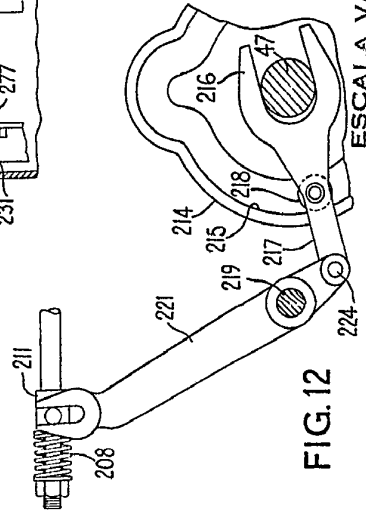
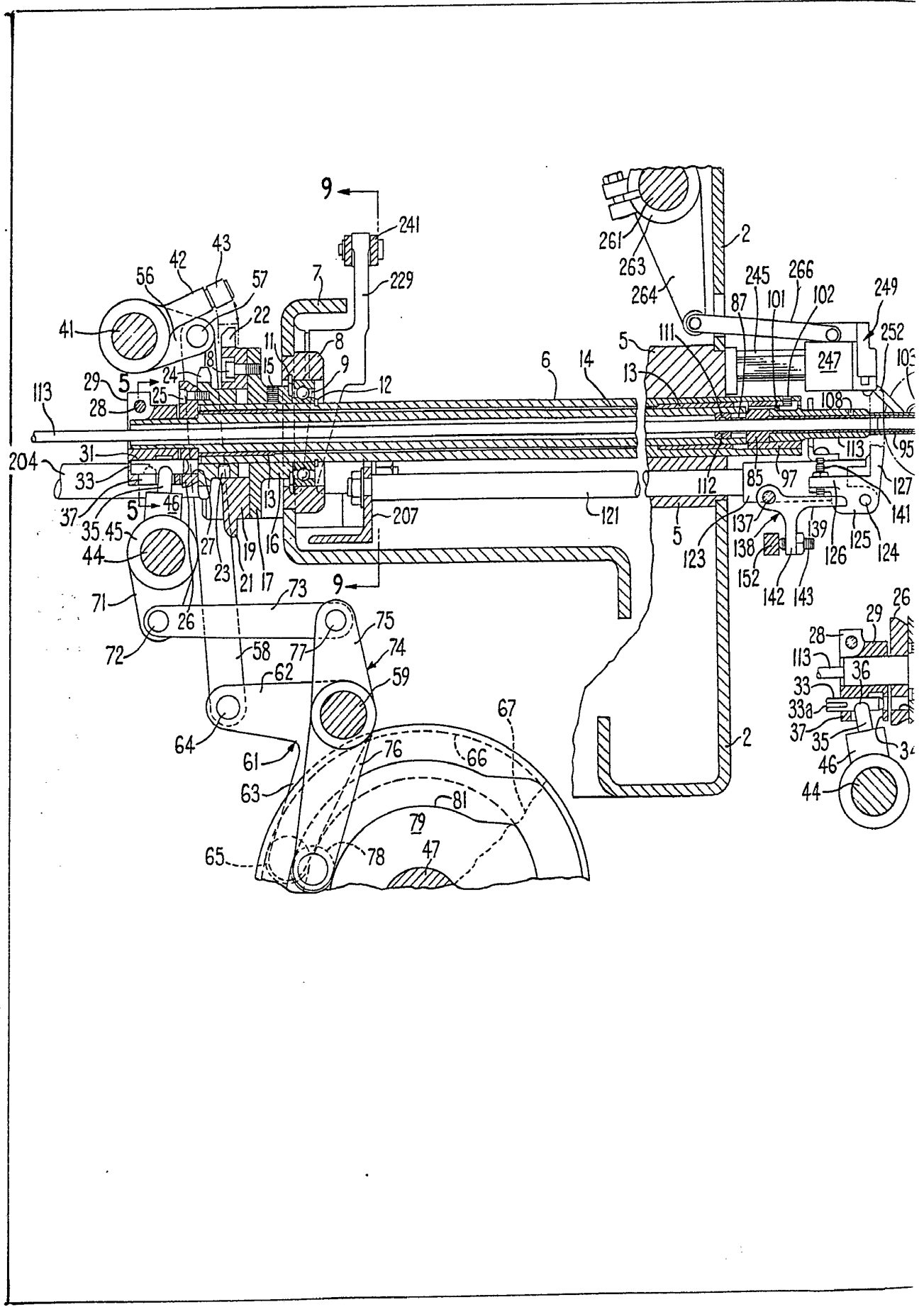


FIG. 12

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 19 DE febrero DE 1973
 BERNARDO UNGERÍA
 P. P.



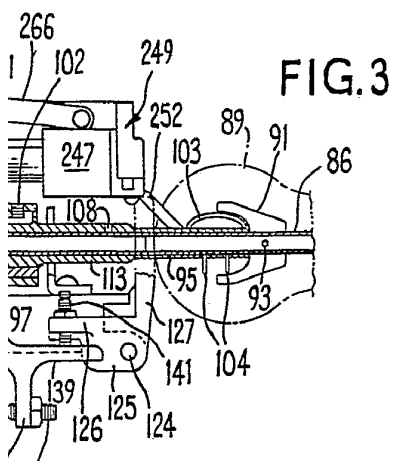


FIG. 3

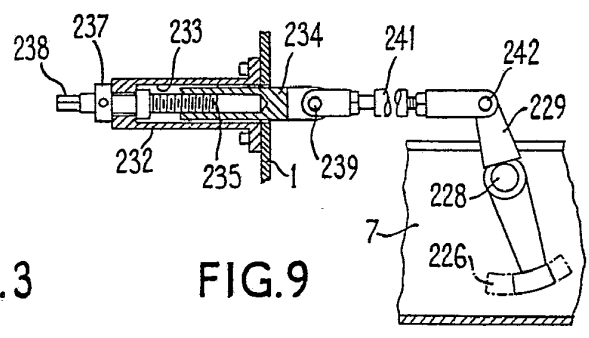


FIG. 9

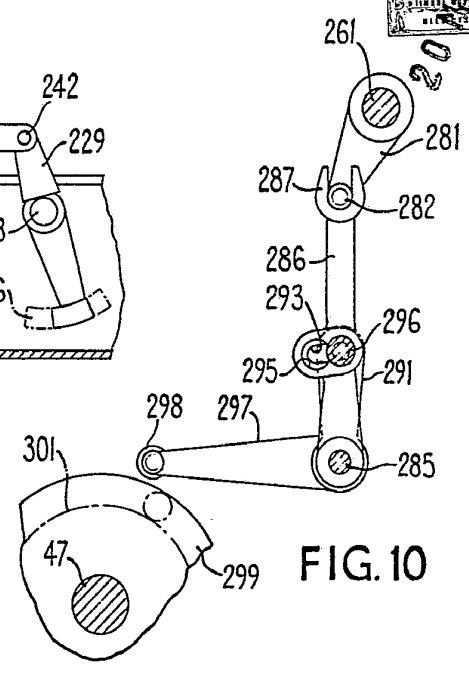


FIG. 10

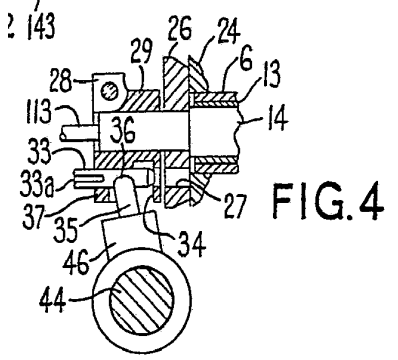


FIG. 4

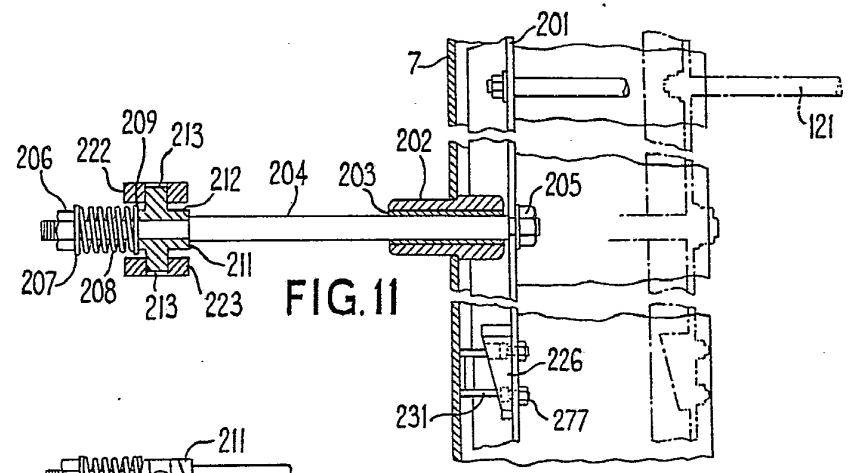


FIG. 11

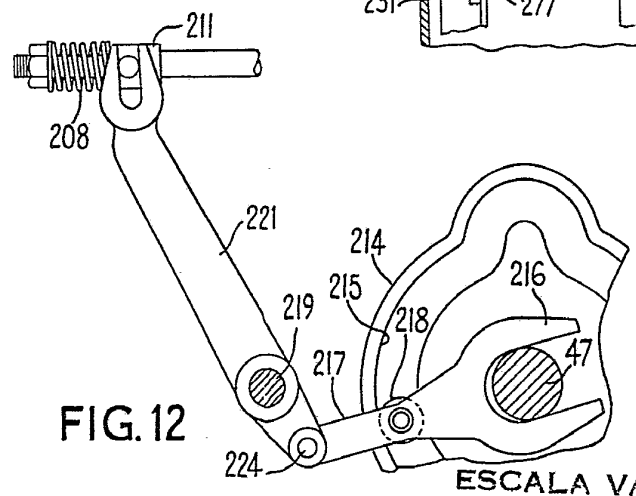


FIG. 12

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 19 DE febrero DE 19 73
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

80 MAR

20



FIG. 16

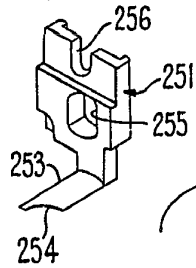


FIG. 15

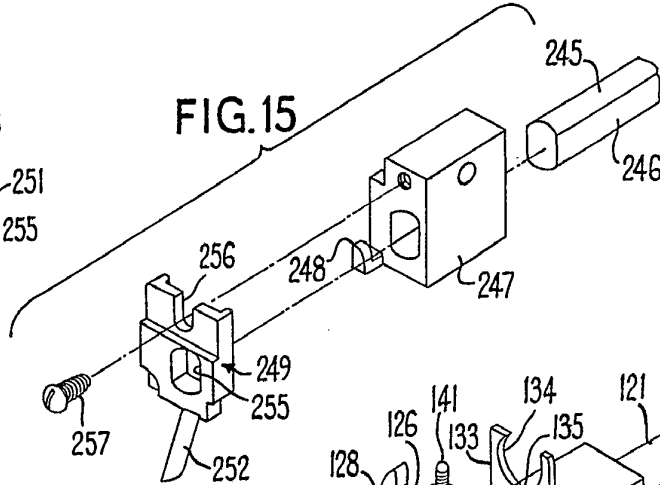


FIG. 17

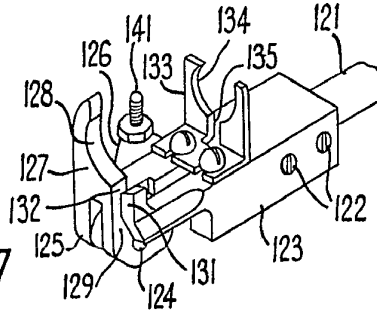
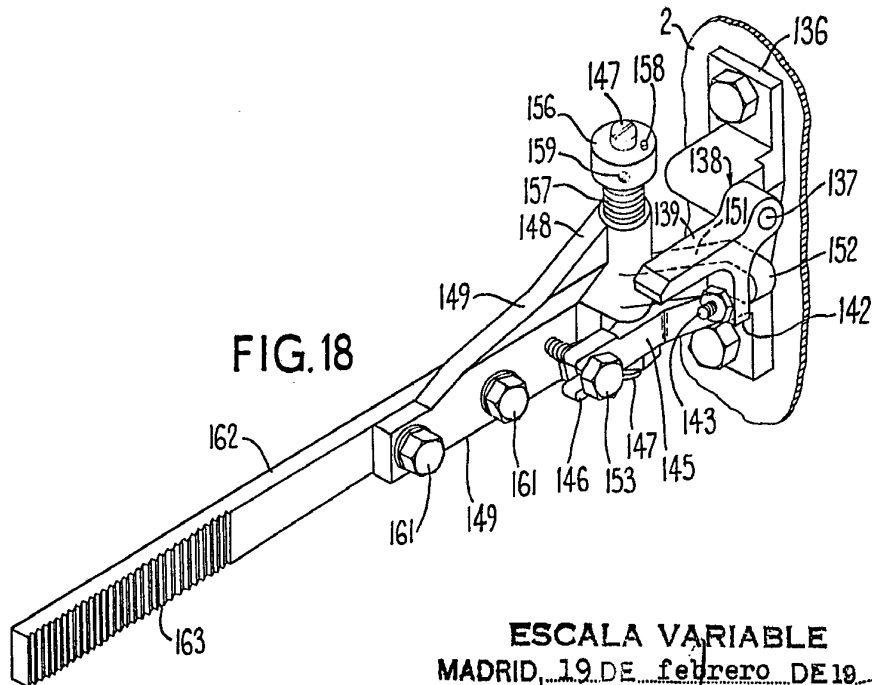


FIG. 18



ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE febrero DE 19 73
BERNARDO UNGRÍA
P. E.

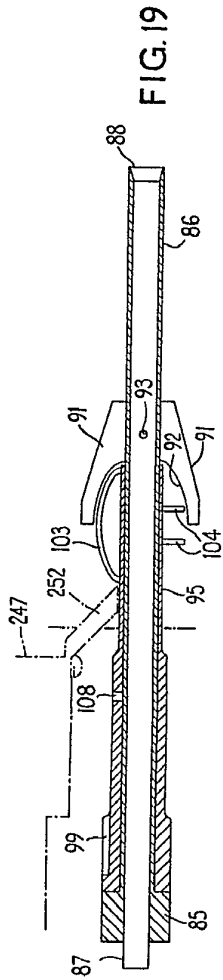


FIG. 19

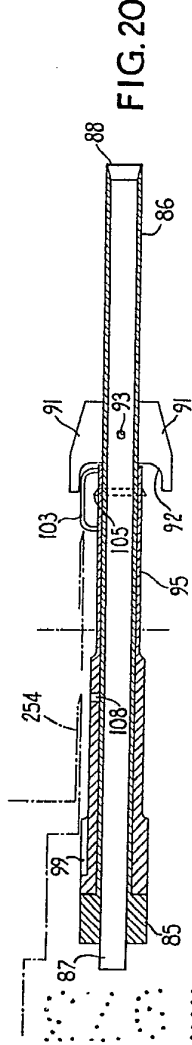


FIG. 20

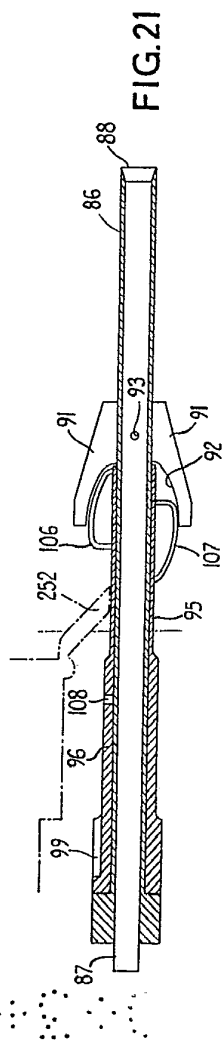


FIG. 21

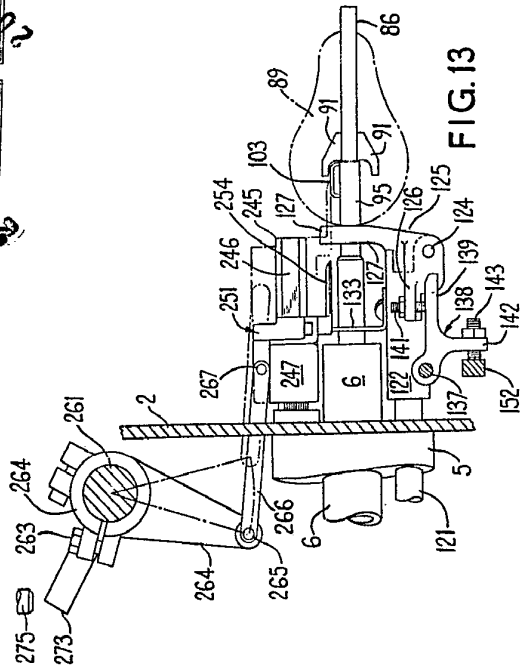


FIG. 13

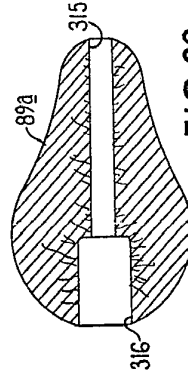


FIG. 22

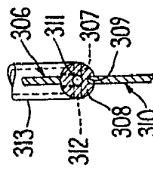


FIG. 14

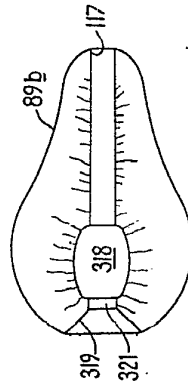


FIG. 23

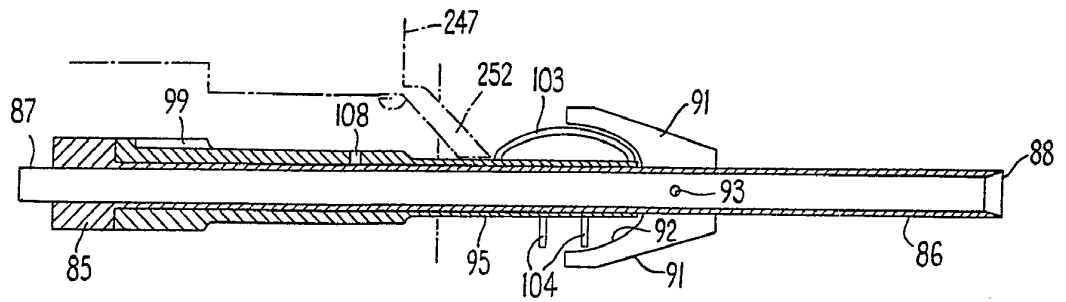


FIG. 1

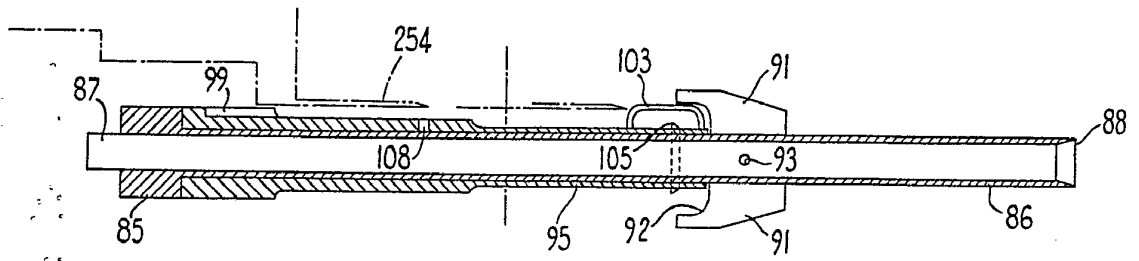


FIG. 2

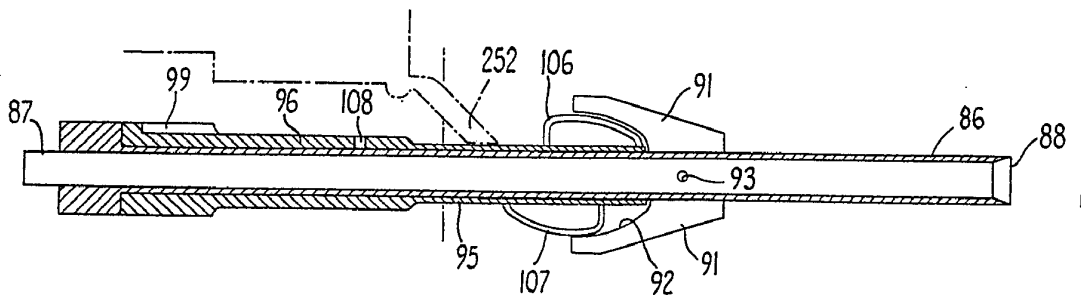


FIG. 3

20 MAY 1973
20 MAY 1973

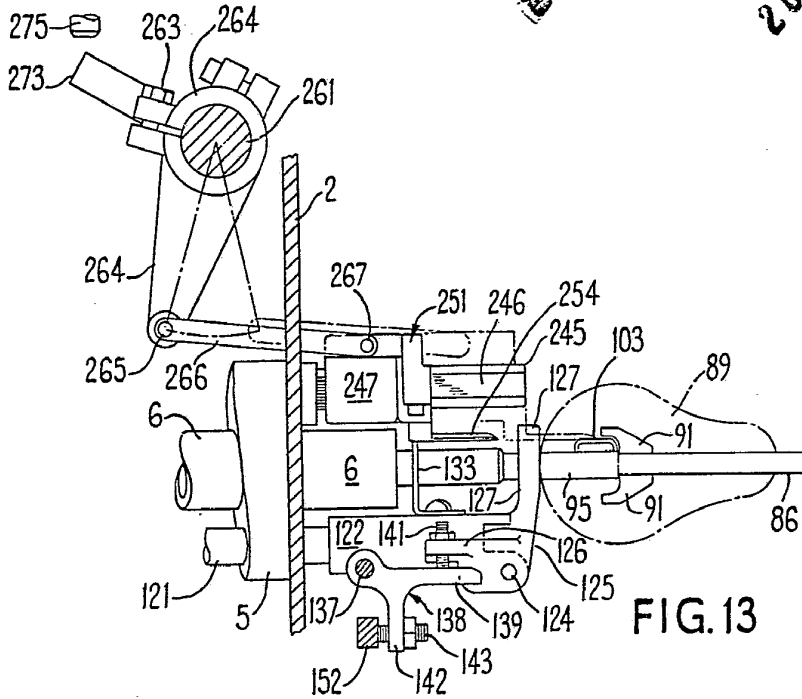


FIG. 13

88
FIG. 19

88
FIG. 20

88
FIG. 21

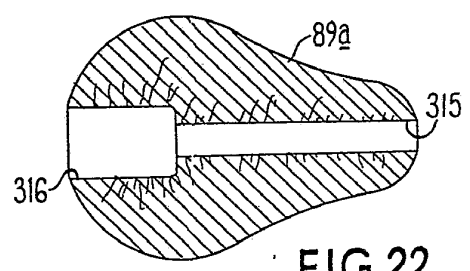


FIG. 22

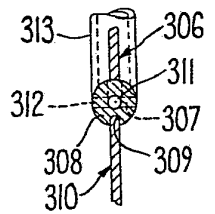


FIG. 14

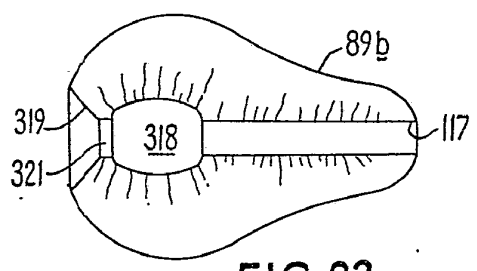


FIG. 23

ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 de febrero DE 1973
BERNARDO ULLER
P. P.

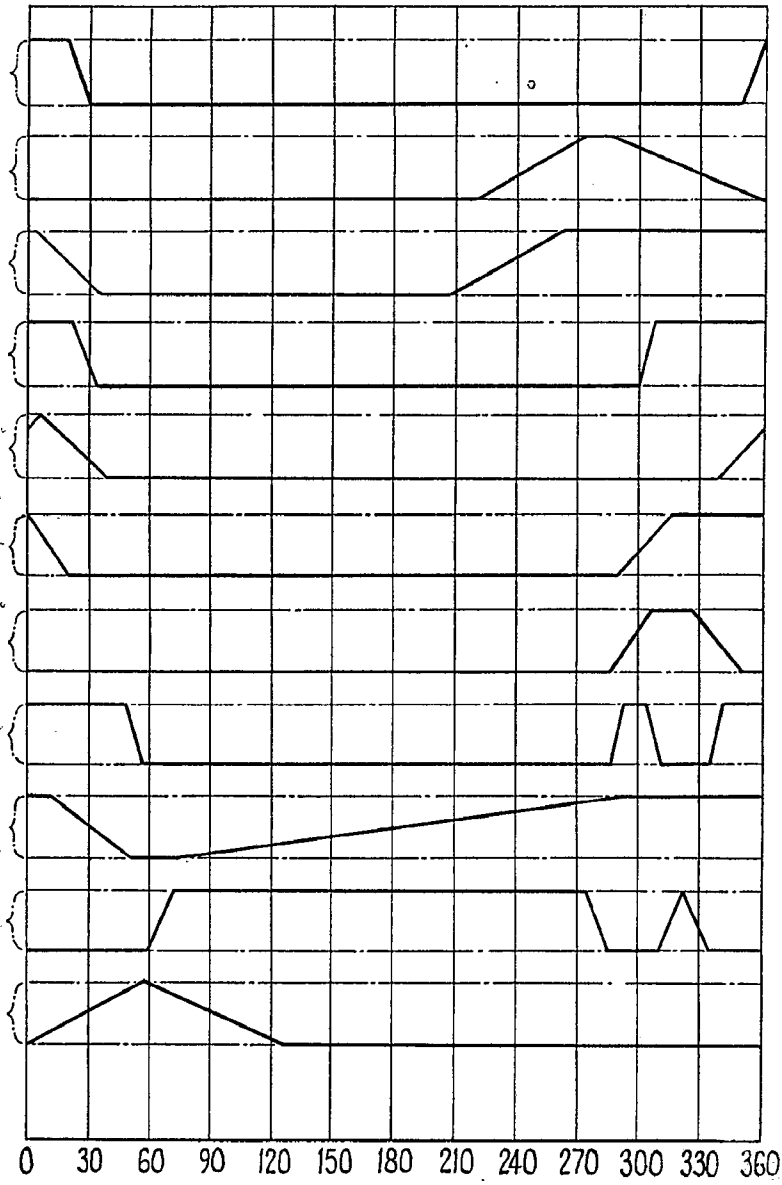


FIG. 24

ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE febrero DE 19 73
BERNARDO UNGRÍA
P. P.