

188733

14 FEB 1958



188733

A23N

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: ATLAS PACIFIC ENGINEERING COMPANY

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

Enunciado: DISPOSITIVO PARA CENTRADO Y AVANCE DE PERAS.

---

ML.

2  
188733



1 El invento se refiere a un dispositivo para centrado y avance de peras.

Las máquinas para pelar peras, retirar su corazón y cortarlas son bien conocidas en la técnica. Durante la utilización de las máquinas conocidas, se coloca una pera en alguna forma de copa vertical con su extremidad que lleva el tallo dirigido hacia abajo, mientras que una pluralidad de dedos móviles agarran la pera, centrandola y sujetandola, y a continuación se hace bascular la copa a una posición horizontal y se desplaza hacia alguna forma de dispositivo de empalamien-  
5 to por medio del cual la pera queda empalada y los dedos liberan la pera. A continuación, se realizan una o varias operaciones sobre la pera así empalada, que consisten por ejemplo en pelarla, secar el corazón, cortar la extremidad que corresponde  
10 al tallo y/o al cáliz, retirar los receptáculos de pepitas, cortar la pera en dos partes, etc.

En las máquinas conocidas, la copa que mantiene la pera está montada en una especie de carro que se desplaza hacia el dispositivo de empalamiento después de introducir la pera  
20 en la copa. Los dedos de centrado de la pera de los cuales están provistas éstas copas se mantienen abiertos en contra de la fuerza de unos muelles. El movimiento hacia adelante del carro desplaza la copa a lo largo de una leva que inclina la copa desde la posición vertical a la posición horizontal para  
25 la operación de empalamiento. La precisión de la posición horizontal en éstas máquinas depende mucho de las posibilidades de desgaste y de la holgura entre las partes fijas y móviles. Evidentemente, la precisión del empalamiento depende de la precisión de la posición horizontal. Los primeros grados de inclinación de la copa liberan los dedos y les permiten cerrarse  
30

-3-  
188733



1 sobre la pera o apoyarse en unos topes situados en la copa. Después de que la pera ha sido empalada parcialmente, es preciso abrir los dedos para que la pera permanezca empalada en lugar de ser expulsada. Esto se obtiene por medio de un rodillo situado en el espárrago superior de centrado que se acopla con una superficie fija de leva con un choque fuerte que es perjudicial para la duración útil de las partes móviles. Además de éstos choques y de éstos desgastes, la pera no es agarrada por los dedos durante la inclinación inicial de la copa. Esto permite que la pera se desplace bajo el efecto de su propia inercia de modo que frecuentemente no está situada adecuadamente cuando empieza el empalamiento.

Un objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo mejorado de centrado y avance de peras.

15 De acuerdo con el invento, se proporciona un dispositivo de centrado y avance de peras que incluye un bastidor provisto de un cono para recibir la extremidad de la pera donde está situado el tallo, una pluralidad de espárragos que se extienden a partir de dicho bastidor y que pueden desplazarse hacia el interior para agarrar una pera situada en dicho cono, unos muelles que orientan normalmente los dedos hacia el exterior, y un dispositivo accionado por fluido para desplazar dichos dedos hacia el interior para centrar el bulbo de una pera soportada por el cono.

25 Para que el invento pueda ser entendido más claramente, se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos que se dan a título de ejemplo y en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de centrado y avance de peras de acuerdo con el presente invento y que ilustra su posición durante su utilización con

188733

14



1 un dispositivo de empalamiento y con el equipo asociado, representándose el elemento de copa del dispositivo en la posición de recepción de la pera;

5 La Figura 2 es una vista en sección lateral ampliada a través del dispositivo de centrado y avance de peras de la Figura 1, representándose su elemento de copa en posición de avance de la pera;

10 La Figura 3 es una vista lateral del dispositivo de centrado y avance de peras que se representa en la Figura 1, y que ilustra el control de inclinación de la copa así como la leva de accionamiento de la válvula;

La Figura 4 es una sección a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 2; y

15 La Figura 5 es una vista de despiece parcial del dispositivo de centrado y avance de peras que representa el acoplamiento del tipo de liberación rápida entre el elemento de copa y el bastidor de pivotamiento.

20 Haciendo en primer lugar referencia a las Figuras 1 y 3, se describirá el funcionamiento general de una máquina típica para el tratamiento de las peras. Ya que éste funcionamiento general es bien conocido por los peritos en la materia, se describirá solamente de manera muy resumida.

25 Una copa de avance de pera, generalmente designada por 6 tiene un bastidor pivotante 7 montado en una corredera 8 la cual, a su vez, está montada en unas guías de corredera 10 de una pieza de bancada plana 12 la cual, a su vez está montada en una barra transversal móvil 14. La barra transversal 14 está animada de un movimiento que la acerca a la estructura y que la aleja de la misma y que sirve para empalar la pera y realizar  
30 varias operaciones en ésta, y que ha recibido la referencia gene

188733



1 ral 16. Esta estructura puede, según se representa, incluir un eje hueco 18 para empalar la pera, llevando dicho eje montadas en él unas aletas 20 que sirven para hacer girar la pera. Concéntricamente al eje 18 se halla un manguito de corazón 22

5 que tiene unas cuchillas de alambre 24 que sirven para retirar los receptáculos que contienen las pepitas. La máquina puede incluir igualmente, según se representa, una cuchilla 26 para cortar la extremidad del cáliz, una cuchilla 28 para cortar el tallo, unas cuchillas 30 para dividir la pera, y una cuchilla giratoria 32 para pelar la misma. Unas mordazas 34 de sujeción de la pera se utilizan también de manera general. La copa de avance de pera 6 está montada en las guías 10 en posición deslizando y por tanto se desplazará con la barra transversal 14 solamente si está sujeta en su sitio con respecto a ésta;

15 a éste efecto se utiliza un mecanismo de fijación 36 que está accionado por un brazo 38 que conduce a un mecanismo detector, no representado, que determina el tamaño de la pera y libera la corredera 8 de la copa de la bancada plana 12 y la detiene, de acuerdo con el tamaño de la pera en cuestión. En otras palabras, con peras de grandes dimensiones la copa 6 se desplaza

20 más lejos en las guías 10 durante la carrera de empalamiento, respecto al desplazamiento que realiza cuando las peras introducidas en la máquina son pequeñas, de modo que la pera se sitúe adecuadamente en el dispositivo de empalamiento, de acuerdo con su longitud. Todo el mecanismo descrito más arriba es bien conocido de los peritos en la materia.

El dispositivo ilustrado de acuerdo con el invento incluye la corredera 8 provista de unos muñones 40 y 42 en los cuales están montados de manera giratoria un eje hueco 44 y un

30 eje macizo 46. Los ejes 44 y 46 soportan el bastidor 7 de pivote



188733

1 tamiento de la copa, en el cual está montado un cilindro 50  
dotado en su interior de un émbolo 52 provisto de un diafragma  
flexible 54. El bastidor de pivotamiento 7 lleva sujeto en él  
un elemento de copa 56 para el centrado del cuello, estando el  
5 dispositivo de fijación del tipo de liberación rápida que se  
describirá más detalladamente en lo que sigue. El eje hueco 44  
tiene en él un tubo de conducción de aire 58 y la extremidad  
externa del tubo está provista de un conector 60 en el cual  
está sujeto un tubo flexible 62, mientras que la extremidad in  
10 terna del tubo 58 está conectada por medio de juntas adecuadas  
con un conducto 64 que conduce al interior del cilindro 50. Pre  
ferentemente, según se representa, un orificio estrangulado 61  
está dispuesto en la extremidad del tubo 58 que corresponde al  
cilindro.

15 El bastidor pivotante 7 está provisto de cuatro pro  
tuberancias dispuestas a pares, es decir un par de protuberan  
cias posteriores 66 y un par correspondiente de protuberancias  
delanteras 68. Una horquilla posterior 70 está montada de mane  
ra giratoria en los cojinetes dispuestos en las protuberancias  
20 66 y se termina por unos dedos posteriores 72. Los dedos delan  
teros 74 forman parte igualmente de una horquilla delantera 76.  
Cada una de las horquillas tiene un corto brazo que se extiende  
hacia abajo, es decir los brazos 78 y 80 en los cuales están  
atornilladas la palanca 82 de los dedos posteriores de la copa  
25 y la palanca 84 de los dedos delanteros de la copa, respectiva  
mente. La posición de los dedos con relación a las palancas pue  
de ser ajustada en una amplitud limitada por medio de los torni  
llos 86 y 88 para conseguir un centrado exacto de los mismos.  
Las palancas 82 y 84 están provistas de rodillos 90 y 92 que se  
30 apoyan contra la cara externa del émbolo 52. Los elementos que



1 constituyen los dedos están provistos de muelles de compresión  
94 y 96 que presionan normalmente los elementos 72 y 74 hacia  
el exterior hasta la posición representada en líneas de trazos  
y puntos de la Figura 2.

5 El tubo 62 conduce a un conector en forma de T 98  
que está insertado en una tubería 100 la cual a su vez está  
conectada por medio de un tubo flexible 101 a la válvula 102  
que está dotada de una tubería 104 conectada a una fuente de  
aire comprimido con presión regulable, no representada. La vál  
10 vula 102 lleva un brazo de accionamiento 106 que es accionado  
por la máquina de pelar peras por medio de una leva 108. Prefe  
rentemente, la leva 108 es del tipo de rueda libre, es decir  
que después de la desviación inicial del brazo 106, la conti  
nuación de la rotación de la leva a una distancia angular su  
15 plementaria no produce ningún cambio en la posición de la vál  
vula. La leva 108 gira arrastrada por cualquier árbol adecuado  
de la máquina y puede estar situada en uno cualquiera de los  
árboles ya incluidos en la máquina para accionar otras partes  
de la misma. Por tanto, en una forma conocida de máquina para  
20 tratar peras, un árbol adecuado es el árbol de accionamiento  
de la leva principal o de la placa de desviación de dicha má  
quina. En éste caso, la válvula 102 se ajusta para que haga  
entrar el aire en el cilindro 50 durante un período que corres  
ponde a una rotación del árbol de 30 a 35°, cerrandose a conti  
25 nuación y dejando escapar el aire, produciendose éste cierre  
y ésta purga del aire justo antes de empalar la pera. Cuando  
se presiona el brazo 106, el aire procedente de la tubería 104  
penetra en la tubería 100 mientras que, si se libera el brazo,  
la tubería 100 comunica con la atmósfera en 105 por ejemplo.  
30 Aunque conviene accionar el dispositivo del invento por medio

8



188733

1 del árbol de leva principal o de la placa de desviación de la máquina, es posible accionar la válvula por medio de una leva separada de la leva principal de la máquina de tratamiento de peras.

5 Durante el funcionamiento del dispositivo ilustrado, se coloca una pera con su tallo orientado hacia abajo, en el elemento de copa 56 y a continuación el movimiento de la leva 108 hace que el aire sea suministrado al cilindro 50 que ejerce una presión orientada hacia el exterior sobre los rodillos 90 y 10 92, cerrando los dedos alrededor de la pera de la manera representada en líneas continuas en la Figura 2. Normalmente, el aire es admitido justo antes de que la copa empiece a bascular a partir de la posición vertical de modo que los dedos se cierran y que la pera esté centrada antes de que se produzca el bascu- 15 miento de la copa. El centrado se hace porque ambas palancas de dedos están provistas de rodillos individuales 90 y 92 y las puntas de los dedos se desplazan en posiciones opuestas. Cuando una pera está sujeta entre los dedos, la única posición en la cual ambos rodillos pueden entrar en contacto con la extremidad 20 del émbolo corresponde al centrado de la pera. Cualquier fuerza que se aplique para descentrar la pera debe ser suficientemente fuerte para vencer la presión del aire y hacer retroceder el émbolo. Esta operación haría que un rodillo empujara hacia atrás el émbolo y que el otro rodillo se desplazara alejándose del 25 émbolo en una cantidad aproximadamente doble de la que corresponde al movimiento del émbolo. Este estado es inestable y por tanto existe una fuerte tendencia a que la pera vuelva al centro donde el estado es estable. Regulando la presión de aire con el equipo de regulación de aire convencional, pueden aplicarse 30 fuerzas de centrado capaces de superar todas las fuerzas nor

-9-  
188733



1 males debidas a la gravedad y a la inercia que actuan en éstas  
circunstancias. Según se ha indicado más arriba, los dedos de  
la copa pueden ser ajustados independientemente por medio de  
los tornillos de reglaje 86 y 88 de modo que los dedos puedan  
5 situarse en posiciones equidistantes respecto a la línea central  
de la copa.

Una presión de 2,11 a 4,22 kg/cm<sup>2</sup> (30 a 60 libras/  
pulgada<sup>2</sup>) permitirá realizar el movimiento deseado. Una parte  
de la presión del aire se utiliza para vencer la fuerza de los  
10 muelles que tienden a mantener abiertos los dedos y la resis-  
tencia debida a la fricción de las piezas móviles mientras se uti-  
liza el resto para sujetar la pera. El orificio 61 sirve para  
aminorar la velocidad de cierre de los dedos con el fin de re-  
ducir el efecto de martilleo de los dedos, particularmente con  
15 las peras de pequeñas dimensiones. Este orificio está situado  
cerca del cilindro de modo que la cantidad de aire que debe  
atravesar el orificio sea mínima.

Por medio del cilindro accionado por aire, la energía  
necesaria para cerrar y abrir los dedos es completamente indepen-  
20 diente del sistema que desplaza la copa y no se substraen ener-  
gía de éste sistema con el objeto de accionar los dedos. Por  
tanto, se evitan el choque y el desgaste inherentes al sistema  
de la técnica anterior, mencionado más arriba.

Aunque se haya representado la copa teniendo como dos  
25 dedos con extremidad doble accionados por dos rodillos en con-  
tacto con la cara del émbolo, es igualmente posible utilizar  
tres dedos separados, provistos cada uno de un rodillo indepen-  
diente que actúa contra la cara del émbolo. Con el sistema pro-  
visto de tres dedos, se obtiene un contacto particularmente bu-  
30 no en una superficie irregular tal como la que ofrece una pera.

188733



1           Una de las características del dispositivo ilustrado  
consiste en el cono de centrado de cuello que puede ser cambia  
do rápidamente. La longitud real de la fruta puede variar des  
de 50,4 mm (2 pulgadas) hasta 127 mm ó 152,4 mm (5 ó 6 pulgadas),  
5           y evidentemente es conveniente disponer de un cono de tamaño  
adecuado para recibir la extremidad de la pera que corresponde  
al tallo. La característica de cambio rápido se representa en  
la Figura 5. Haciendo ahora referencia a la Figura 5 el cono 56  
está provisto de un par de orejas 112 que se extienden cada una  
10           a partir de cada lado del cono y cada oreja tiene un agujero  
114 con una ranura 116 que conduce a éste. La superficie supe  
rior del agujero 114 está contrataladrada como en 118. Montados  
en el bastidor pivotante 7 se hallan dos conos 120 dispuestos  
cada uno de manera que pueda deslizarse de arriba abajo y vice  
15           versa a lo largo de un vástago 122. Un anillo elástico 124 está  
dispuesto en la parte superior del vástago para mantener el  
muelle 126, el cual está situado entre el anillo elástico y el  
cono, presionando el cono hacia abajo. Como puede verse, si se  
coloca ahora la copa sobre el pivote y si se le imparte un mo  
20           vimiento giratorio en el sentido horario, el cono penetra en  
los agujeros 114 y mantiene la copa firmemente en su posición.  
Si se desea retirar la copa, basta dar una vuelta en el sentido  
antihorario y la copa puede ser retirada y substituida por otra  
de tamaño diferente.

25           Con el objeto de accionar la copa en sueje de bascula  
miento, el árbol 46 está provisto de un árbol de manivela 130  
sujeto en él en el cual está dispuesto un rodillo seguidor de  
leva 132 que está en contacto con una leva 134 constituida por  
un gancho en forma de J. Un muelle espiral 136 montado entre el  
30           árbol hueco 44 y el bastidor pivotante 7 tiende a hacer girar

188733



1 la copa hasta su posición horizontal. El grado de inclinación  
de la copa es limitado por el acoplamiento del rodillo 132  
en la extremidad del brazo de manivela 130 contra la leva 134  
constituída por un gancho en forma de J. Una vez obtenida la  
5 posición horizontal, ésta posición es mantenida por el muelle  
136 que presiona una oreja saliente 137 del bastidor de pivota-  
tamiento 7 contra un tope regulable 138. En la posición hori-  
zontal el rodillo de leva 132 no está en contacto con la por-  
ción horizontal plana alargada de la leva 134 en forma de gan-  
10 cho sino que se situa a una distancia de 0,16 cm (1/16"). La  
porción horizontal alargada de la leva en forma de gancho sir-  
ve únicamente como dispositivo de seguridad, en caso de fallo  
del muelle. Por tanto, la posición horizontal no está determi-  
nada por la leva sino que está determinada en el interior de  
15 la misma unidad de copa.

Para describir el invento, se ha representado un sola  
copa montada en el rail 14, pero se entiende que normalmente  
una pluralidad de dichas copas estaran montadas las unas al  
lado de las otras en número correspondiente al número de ejes  
20 disponibles en la máquina de tratamiento de peras en cuestión.

Aunque se haya descrito el accionamiento por medio de  
aire pueden utilizarse otros flúidos, tales como agua, aceite,  
u otros líquidos hidráulicos.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se  
25 solicita deberá recaer sobre las siguientes.

188733



1

REIVINDICACIONES

1.) Dispositivo para centrado y avance de peras que incluye un bastidor dotado de un cono para recibir la extremi-  
 dad de una pera que corresponde al tallo, una pluralidad de  
 5 dedos que se extienden a partir de dicho bastidor y que pueden desplazarse hacia el interior para sujetar una pera cuando es-  
 tá en dicho cono, unos muelles que orientan normalmente los de-  
 dos hacia el exterior y un dispositivo accionado por un flúido  
 para desplazar dichos dedos hacia el interior con el objeto  
 10 de centrar el bulbo de una pera situada en el cono.

2.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-  
 rizado porque el dispositivo accionado por el flúido incluye  
 un émbolo que actúa sobre unos brazos individuales unidos a  
 los dedos por medio del cual los dedos se auto-centran.

15 3.) Dispositivo según la reivindicación 2, caracte-  
 rizado porque el flúido es aire y porque el aire se suministra  
 al émbolo a través de una tubería relativamente larga con un  
 orificio relativamente pequeño en la tubería, estando dicho  
 orificio situado cerca del émbolo.

20 4.) Dispositivo según la reivindicación 2 ó 3, caracte-  
 rizado porque se utilizan dos pares de dedos, teniendo cada  
 par de dedos un brazo de palanca accionado por dicho émbolo.

5.) Dispositivo según la reivindicación 4, caracte-  
 rizado porque cada par de dedos forma las prolongaciones de una  
 25 horquilla y cada horquilla lleva conectada a ella un brazo de  
 palanca individual sobre el cual actúa dicho émbolo.

6.) Dispositivo según la reivindicación 5, caracte-  
 rizado porque un dispositivo de reglaje está dispuesto entre  
 cada horquilla y su brazo asociado.

30 7.) Dispositivo según una cualquiera de las anterio

188733



1 res reivindicaciones, caracterizado porque dicho cono está mon-  
tado de manera amovible en dicho bastidor.

8.) Dispositivo según la reivindicación 7, caracteri-  
zado porque un par de elementos cónicos solicitados por un mue-  
5 lle están montados en el bastidor y el cono tiene un par de ore-  
jas que se extienden hacia el exterior, estando cada una de di-  
chas orejas provista de un agujero que la atraviesa y que se ex-  
tiende hasta una ranura, teniendo cada uno de dichos agujeros  
su superficie contrataladrada para que se adapte al contorno de  
10 dichos elementos cónicos.

9.) Dispositivo según una cualquiera de las anterio-  
res reivindicaciones, caracterizado porque el bastidor puede  
pivotar desde una posición vertical de recepción de las peras  
hasta una posición horizontal de avance de las peras y porque  
15 un muelle que solicita normalmente el bastidor hacia la posi-  
ción horizontal está montado entre dicho bastidor y una parte  
relativamente fija del dispositivo en la cual está dispuesto  
un tope para determinar dicha posición horizontal.

10.) Dispositivo según la reivindicación 8, caracte-  
20 rizado porque dicho tope es ajustable.

11.) Dispositivo de avance de peras que incluye un  
bastidor dotado de un cono para recibir la extremidad de una  
pera que corresponde al tallo, estando el cono sujeto de manera  
fácilmente amovible en la armadura por medio de un acoplamiento  
25 que incluye un par de elementos cónicos orientados por un muelle  
y montados en el bastidor, y un par de orejas dispuestas en el  
cono y que se extienden hacia el exterior, teniendo cada una  
de dichas orejas un agujero que la atraviesa y que se extiende  
hasta una ranura, teniendo cada uno de dichos agujeros su super-  
30 ficie superior contrataladrada para ajustarse al contorno de

14



188733

1 dichos elementos cónicos.

12.) Dispositivo de avance de peras que incluye un soporte, un bastidor que puede pivotar en dicho soporte entre una posición vertical de recepción de las peras y una posición horizontal de avance de las peras, un muelle que solicita normalmente el bastidor hacia la posición horizontal y que está montado entre el bastidor y el soporte, y un tope dispuesto en dicho soporte para determinar dicha posición horizontal.

10 13.) Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho tope es ajustable.

14.) Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: DISPOSITIVO PARA CENTRADO Y AVANCE DE PERAS.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 14 febrero 1.973

BERNARDO UNGRIA

p.p.

20

25

30



FIG. 1

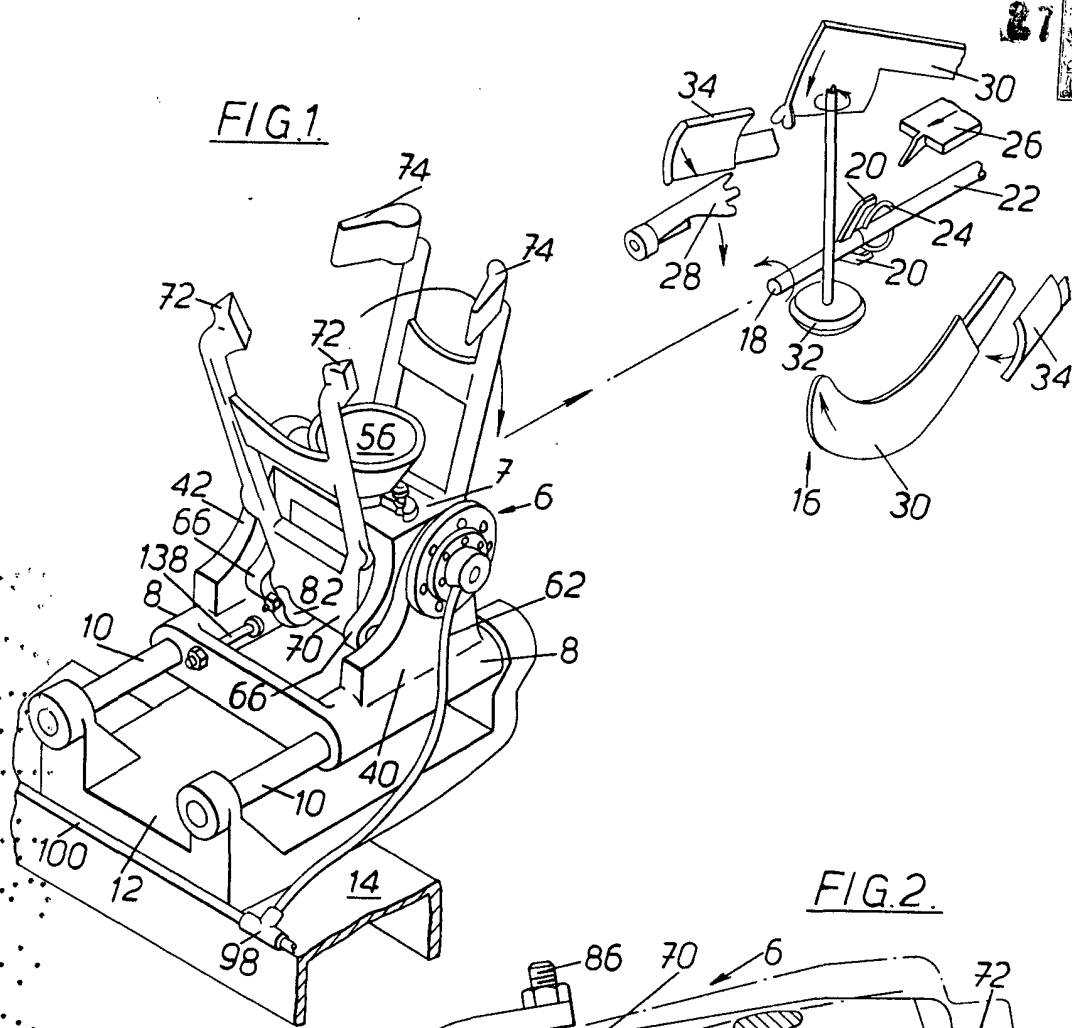
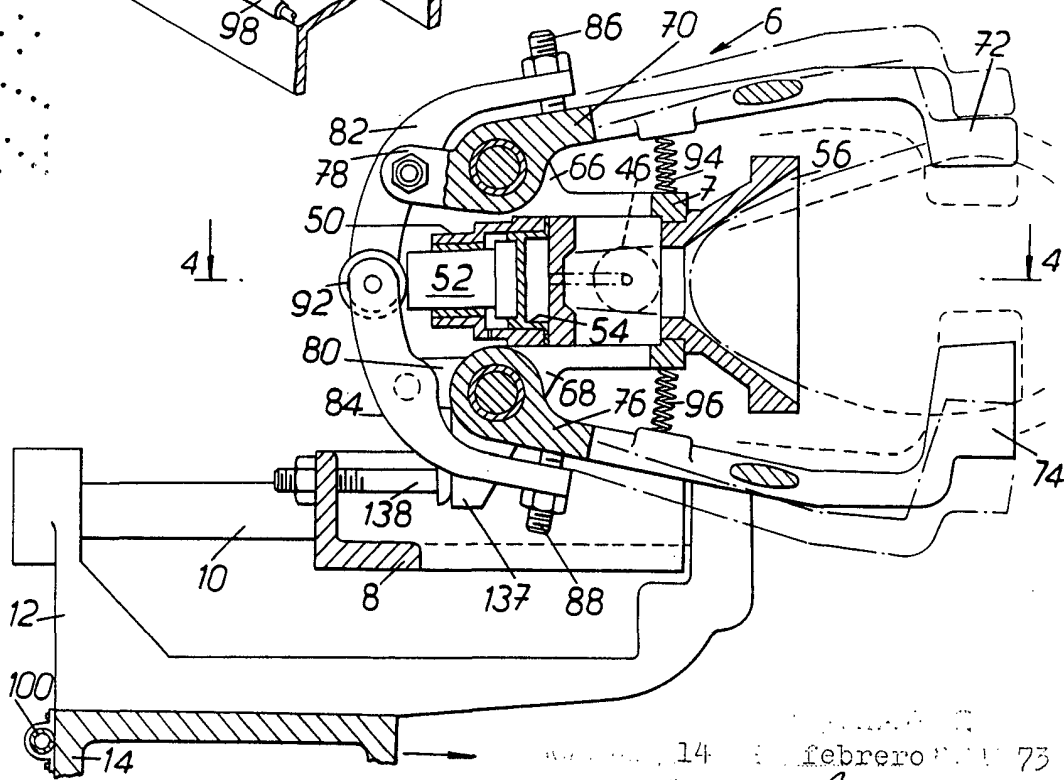


FIG. 2



14 febrero 1973  
P. P.

27 MAR 1973  
10  
ESTADO UNIDO DE AMERICA  
PATENT OFFICE

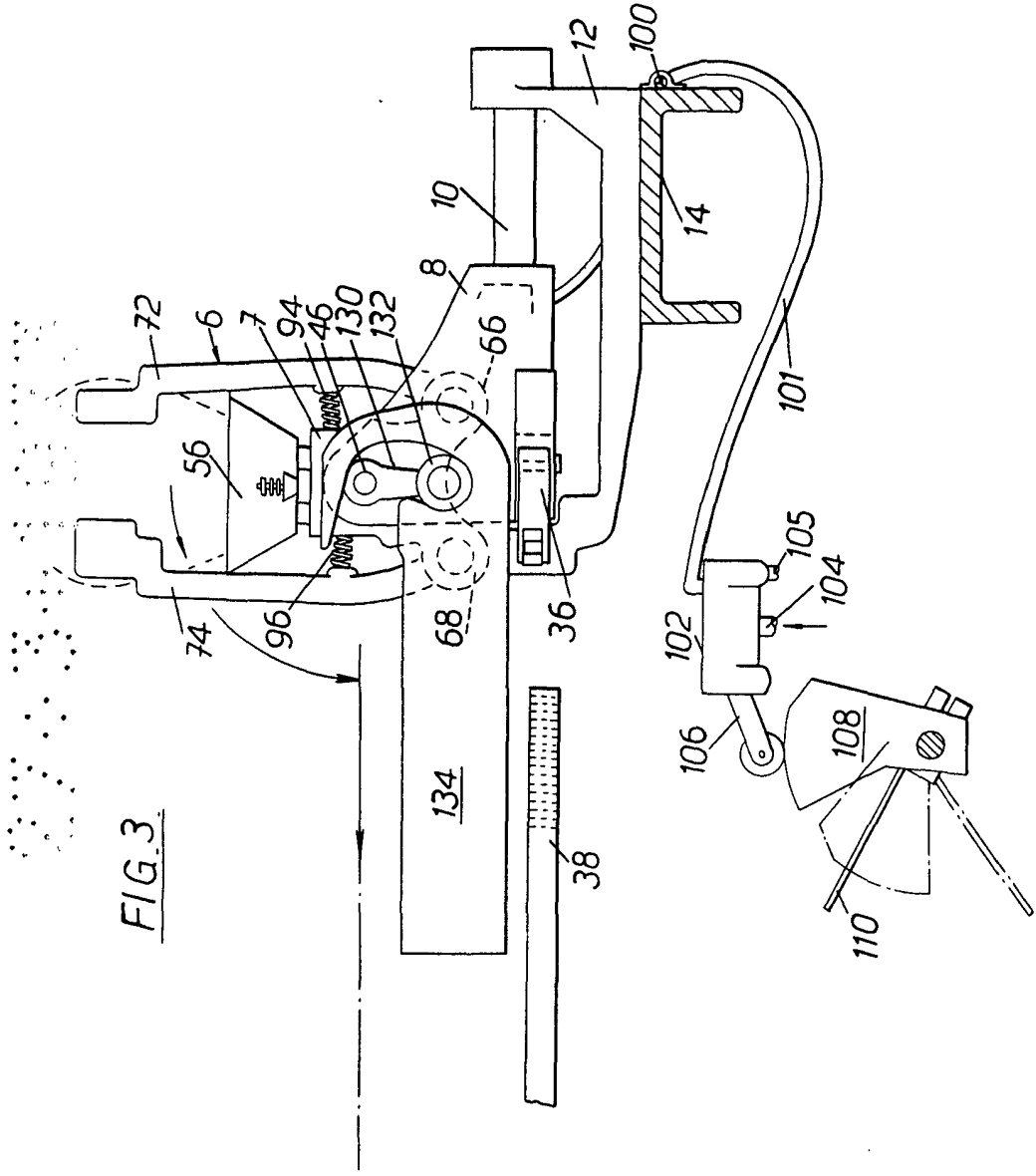
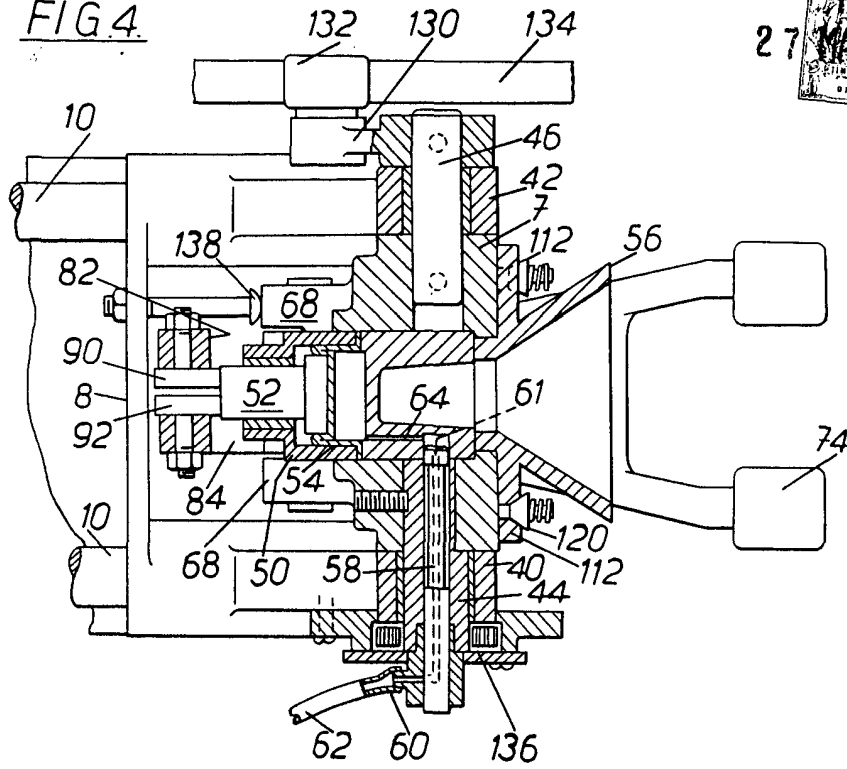


FIG. 3

PATENTED  
 FEBRUARY 14 1973  
 EDWARD J. GIBSON  
 P. P.

FIG. 4.



27 MAR 1973

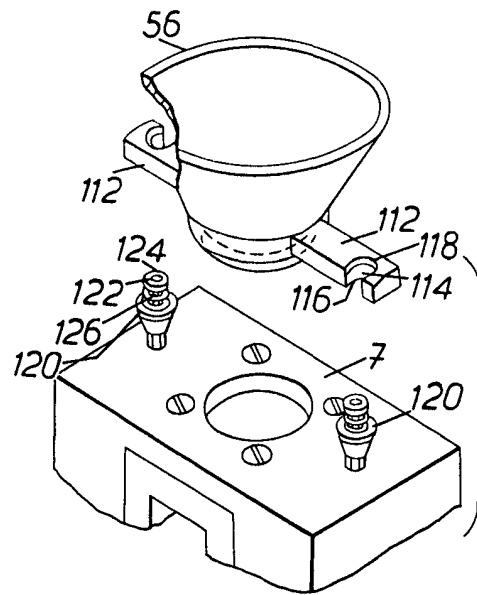


FIG. 5.

14 febrero 1973