

407475



OCT. 1972

P.- 51.958

File SJ 6084

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 67 D, C

F.E. 23-5-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FMC CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en 1105 Coleman Avenue, Box 760, San Jose,  
California, Estados Unidos de América.

por: " UN APARATO PARA LLENAR UN RECIPIENTE CON UN LIQUIDO

CARBONICO "

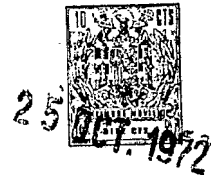
(Clase Internacional C02d)

19.10.72

- 1 -

BAD ORIGINAL

407475



Antecedentes del Invento

Campo del Invento

5 Este invento se refiere a la técnica del llenado de bebidas y más en particular se refiere al llenado de bebidas carbónicas (que contienen dióxido de carbono) a presión en recipientes tales como latas de poco peso, tarros, jarras de cerveza o similares.

Descripción de la Técnica Anterior

10 Las máquinas llenadoras para llenar latas con bebidas carbónicas tales como la cerveza o los refrescos o bebidas no alcohólicas, son bien conocidos en la técnica. La mayor parte de las máquinas llenadoras de la técnica anterior descargan la bebida en recipientes mientras  
15 la bebida está a su presión de alimentación, superior a la atmosférica, comprendida entre aproximadamente 2,8 y 1 kg/cm<sup>2</sup> manométricos. Por consiguiente, las válvulas de llenado están provistas de juntas de borde de lata elásticas que  
20 se aplican al borde superior de las latas, y cada lata debe estar apoyada sobre una mesa elevadora de latas, la cual empuja la lata hacia arriba contra la junta con una fuerza igual, al menos, a la presión de alimentación de la bebida multiplicada por el área de la sección trans-  
25 versal del recipiente. Tales fuerzas son del orden de unos

407475



1972

104 kilogramos cuando la presión de la bebida es de  $2,8 \text{ kg/cm}^2$  y se está llenando una lata de bebida de diámetro normalizado de 68,3 mm. Debido a esa alta presión de obturación, la vida de la junta de borde es muy breve, y se produce

5 desgaste de la junta antes de que el fallo final de la junta haga variar el volumen de la bebida con que se rellenan las latas por fugas más allá de la junta y por arqueamiento en grados irregulares de los extremos de las latas. Otra desventaja de este tipo de aparato llenador a

10 presión de la técnica anterior es que el espesor de la pared de las latas debe ser relativamente grueso para soportar las altas presiones de obturación, y por consiguiente los costes de los recipientes son innecesariamente altos. Otra desventaja es que el líquido carbónico que se dirige

15 al interior del recipiente es dirigido hacia dentro y corre bajando por las paredes de los recipientes a velocidad relativamente alta, originando una acción de "lavado" que tiende a separar el dióxido de carbono del líquido, proporcionando una formación de espuma objetable del líquido.

20 Además, el aire que hay dentro de los recipientes vacíos es descargado en el espacio superior del depósito de alimentación, dando por resultado una mezcla no deseable de aire y dióxido de carbono en el espacio superior del depósito. Además, cada válvula de llenado debe estar pro-

25 vista de una válvula de desahogo para purgar aire y dió-

407475



1972

xido de carbono del espacio superior del recipiente antes de que se quite del recipiente la junta de borde.

Resumen del Invento

5 De acuerdo con el presente invento, se llena el recipiente con la bebida a presión sustancialmente igual a la atmosférica. Para este fin, cada válvula de llenado incluye un cilindro de medición que tiene una válvula de pie y una válvula de entrada que son relativamente móviles.  
10 Las válvulas y el cilindro definen una cámara de medición susceptible de ser aplastada, la cual, cuando las válvulas están espaciadas a una distancia predeterminada entre sí, limita la cantidad predeterminada de líquido que hay en la misma a la presión de alimentación y a una temperatura  
15 ligeramente superior a 0° C. Luego se expande ligeramente la cámara de medición para aumentar su volumen lo suficiente para reducir la presión en la misma a un valor que sea sustancialmente igual al de la presión atmosférica. Cuando se están llenando latas de bebida normalizadas que  
20 tienen 68,3 mm. de diámetro y 123,8 mm. de largo, la cámara de medición se expande linealmente solo en aproximadamente 0,025 - 0,076 mm. para reducir la presión del líquido encerrado en ella a la presión atmosférica.

25 La cámara de medición se llena y se reduce en ella la presión al valor de la presión atmosférica cuando

19.10.72

407475



la parte inferior del cilindro de medición se mueve a una posición dentro del recipiente en la cual la válvula de pie está dispuesta inmediatamente adyacente al fondo del recipiente. Entonces se abre la válvula de pie y permanece cerrada la válvula de entrada. La válvula de pie y el cilindro de medición se mueven hacia la válvula de entrada a una velocidad predeterminada menor que aproximadamente 1,3 metros por segundo, permitiendo con ello que la bebida líquida gravite, como fenómeno contrario al de ser empujada hacia fuera del cilindro de medición, entrando en el recipiente. Mientras la válvula de pie y el cilindro se están moviendo hacia la válvula de entrada cerrada, el recipiente está siendo también elevado gradualmente, pero tal elevación se produce a una velocidad más lenta, permitiendo que la válvula de pie permanezca por debajo del nivel del líquido en el recipiente en todo momento durante el llenado, excepto al producirse la apertura inicial de la válvula de pie. En consecuencia, se reducirá muy considerablemente la formación de espuma ya que existen muy pocas posibilidades de que el aire se mezcle con el líquido. También se reducirá al mínimo la formación de espuma debida al "lavado" del líquido que contiene el dióxido de carbono, dado que la velocidad de líquido con relación a las paredes del recipiente se reduce al mínimo. También se observará que el aire que hay dentro del re-

407475



recipiente es purgado directamente a la atmósfera, y no al espacio superior del depósito de alimentación como en los dispositivos de la técnica anterior.

5           Puesto que el extremo superior abierto del recipiente no es sometido a presión alguna de obturación durante el llenado, las paredes del recipiente pueden ser bastante delgadas ya que no se requieren fuerzas para resistir la presión, excepto la requerida para resistir las fuerzas de aplicación de las tapas a los recipientes. Además, puesto que los recipientes se llenan a 10 la presión atmosférica en vez de a una presión superior a la atmosférica, como en los dispositivos de la técnica anterior, el arqueamiento no controlado de las paredes extremas de los recipientes no constituye un problema.

15       Se ha determinado que se obtienen precisiones de llenado del  $\pm 0,1$  por ciento en peso con el aparato del presente invento, en comparación con una precisión de  $\pm 0,5$  por ciento en peso para los recipientes llenados mediante el dispositivo de la técnica anterior. Además, puesto 20 que no se requieren presiones de obturación dirigidas hacia arriba en la presente máquina llenadora de bebidas, no se precisan costosos elevadores de latas y se usan pistas para latas que están recubiertas con un material de bajo rozamiento, tal como el teflón, para soportar a los recipientes y variar la elevación de los 25

19.10.72

407475

25 OCT 1924



mismos durante el llenado.

Es por tanto un objeto del presente invento proporcionar un método y un aparato para llenar recipientes con un líquido que contiene gas, tal como un líquido carbónico, a la presión atmosférica.

5

Otro objeto es proporcionar una máquina llenadora de bebidas carbónicas, capaz de llenar recipientes de pared delgada y de poco peso.

Otro objeto es proporcionar una máquina llenadora de bebidas carbónicas en la cual los gases del espacio superior procedentes de los recipientes que están siendo llenados son descargados directamente a la atmósfera, sin contaminar el gas ni el líquido que hay en el depósito de alimentación de bebidas.

10

Otro objeto es proporcionar un método y un aparato más precisos para llenar recipientes con líquidos carbónicos.

15

#### Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una vista en planta esquemática, con partes recortadas, de la máquina llenadora de bebidas carbónicas del presente invento.

20

La Figura 2 es un corte vertical dado a lo largo de las líneas 2 - 2 de la Figura 1.

25

La Figura 2A es un corte horizontal dado a lo

407475



largo de las líneas 2A - 2A de la Figura 2, en que se ilustran las tuberías flexibles para conectar el depósito de alimentación de bebidas a las diversas válvulas de llenado.

5 La Figura 3 es una vista en corte vertical, esquemática, a escala ampliada, tomada a través de una de las válvulas y de su mecanismo de funcionamiento.

La Figura 4 es un corte central a escala ampliada dado a través de una de las válvulas de entrada.

10 La Figura 5 es una perspectiva de una parte de uno de los cilindros de medición.

Las Figuras 6 - 11 son vistas de funcionamiento, en alzado, en las que se ilustran las sucesivas fases en la operación de llenado de recipientes.

15 La Figura 12 es un diagrama del accionamiento de levas en que se ilustra la sucesión de fases de funcionamiento de los diversos componentes de cada válvula de llenado.

20 Descripción de la Realización Preferida

En las Figuras 1 y 2 el número de referencia 20 indica en general la máquina llenadora del presente invento, la cual incluye una base estacionaria 2 que soporta a un montante central tubular estacionario 23. La base soporta además a un miembro de pared exterior 24 que tiene, ex

19.10.72

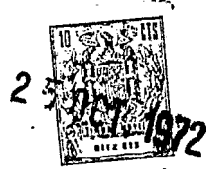
407475



tendiéndose alrededor de la parte principal de su borde superior, un reborde 25 que se proyecta hacia dentro, sobre el cual están montadas un par de pistas circulares de soporte de recipientes. Un carril de guía 27, el cual está soportado sobre tres pies fijos 28 que se proyectan hacia arriba desde el lado del miembro de pared exterior 24, retiene los recipientes C sobre la plataforma, al ser movidos éstos en una trayectoria circular. Los recipientes C, los cuales pueden ser tarros, latas metálicas o similares, son alimentados a la plataforma mediante una rueda de estrella 29 que está enchavetada a un eje 29a. Como se ve en la Figura 2, el eje 29a está apoyado para giro, cerca de su extremidad superior, en un casquillo soportado por el reborde 25, y cerca de su extremidad inferior en un casquillo soportado en una escuadra 31 y en otro casquillo soportado por la base 22. El eje 29a y la rueda de estrella unida al mismo son accionados a una velocidad de hasta aproximadamente 1.500 latas por minuto, por intermedio de un juego 32 de ruedas dentadas cónicas, a partir de un eje de accionamiento 33, que está destinado a ser accionado continuamente.

Un montante tubular 37, que rodea al montante central 23, está sujeto por su extremo inferior a una gran rueda dentada 38, que rodea también al montante central 23 y que está apoyada para rotación sobre la base 22

407475



mediante un aro 39 de cojinete de antifricción. La rueda dentada 38 engrana con un piñón 40 que está enchavetado al eje 29a.

5                   Aproximadamente hacia la mitad a partir de su  
extremidad inferior el montante 37 tiene un aro empujador  
41 sujeto al mismo, por ejemplo mediante tornillos de fijación. En su periferia exterior, el aro 41 está provisto de doce receptáculos 42 espaciados por igual (Figura 1) que reciben recipientes de la rueda de estrella 29 y los descargan a continuación en la canaleta 43 que conduce  
10                   a un transportador de extracción usual.

                  En su extremidad superior, el montante tubular  
37 lleva un depósito de alimentación 46 que tiene una tapa 46a sobre el mismo para mantener el líquido con el que  
15                   se han de llenar los recipientes C a presión superior a la atmosférica. El depósito es un miembro de chapa metálica gruesa que tiene una pared de base cónica 47 y una pared exterior cilíndrica 48. Una plataforma 49 con pestañas cortas que se extienden hacia fuera está unida rígidamente  
20                   a la pared exterior 48 y soporta a una pluralidad de válvulas de llenado 50. Cada válvula de llenado 50 es guiada para movimiento alternativo vertical por una estrella de centrado 52 y está unida al depósito mediante conductos elásticos y flexibles 53 que se extienden tangencialmente  
25                   desde el depósito 46 como se ha indicado en la Figura 2A.

407475

2 1972

Se alimenta líquido al depósito por un conducto 56 de ali-  
mentación superior central y se alimenta el dióxido de  
carbono a través de un conducto 57, de preferencia a una  
presión superior a la atmosférica comprendida entre apro-  
ximadamente 1 y 2,8 kg/cm<sup>2</sup>.

En la realización preferida de la Figura 1, hay  
doce conjuntos 50 de válvula situados en relación de espa-  
ciados por igual angularmente alrededor de la parte exte-  
rior del depósito. En la Figura 1 solamente se han ilustra-  
do nueve válvulas. Las válvulas son idénticas y, como se  
ve en la Figura 3, cada válvula incluye un cilindro de me-  
dición 58 que es guiado para movimiento vertical en un pa-  
so anular en la estrella de centrado 52. La cámara de me-  
dición o cilindro 58 (Figura 4) incluye una cabeza 59 de  
cilindro y es también movable verticalmente con relación  
a un asiento 60 de válvula anular que está suspendido por  
cuatro varillas 62 (de las que solamente se han ilustrado  
dos en la Figura 3). Las varillas 62 están fijadas a, y cuel-  
gan desde, un collarín 63 ajustable verticalmente, el cual  
está normalmente sujeto en posición ajustada a la platafor-  
ma 49. Las varillas 62 están además recibidas a deslizamien-  
to en la cabeza 59 del cilindro y obturadas con respecto  
a ésta mediante juntas tóricas. Como se ve en la Figura 4,  
un aro de junta de caucho usual está dispuesto en la peri-  
feria exterior del asiento 60 de válvula para mantener un

407475



contacto de obturación con el cilindro de medición 58 al moverse éste verticalmente con relación al asiento 60 de válvula.

El movimiento vertical del cilindro de medición  
5 58 es efectuado por un tubo 73 (Figura 3) el cual está  
conectado a la cabeza 59 del cilindro y está guiado para  
movimiento vertical en el collarín 63 y en un soporte 65  
sujeto a una pared cilíndrica vertical 48 del depósito.  
Un collarín 76, el cual está sujeto a la extremidad su-  
10 perior del tubo 73, lleva un rodillo de guía 77 en un la-  
do y un rodillo seguidor de leva 78 en el otro lado. El  
rodillo de guía 77 se desplaza en una ranura vertical de-  
finida por pistas verticales espaciadas 79 y 80 que están  
apoyadas por el soporte inferior 65 y por soportes supe-  
15 riores 82 y 83. El seguidor de leva 78 se desplaza en una  
pista de leva 84 definida entre placas superior e inferior  
85 y 86 que están sujetas a tres pies tubulares fijos 87  
que se proyectan hacia arriba desde la base 22. Será evi-  
dente que al ser hecho rotar el depósito alrededor de su  
20 eje geométrico central, todas las válvulas de llenado se  
mueven en una trayectoria circular, y el seguidor de leva  
78 asociado con cada válvula se desplaza en la pista de  
leva 84 y mueve alternativamente al cilindro de medición  
en sentido vertical. En lo que sigue se estudiará el con-  
25 torno de la pista de leva 84.

19.10.72

407475

25



Cada conjunto de válvula 50 incluye además una válvula de entrada 90 y una válvula de pie 91. La válvula de entrada 90 comprende un miembro de válvula 90a, que está destinado a aplicarse a un aro de junta 94 (Figura 4) soportado en el asiento 70 de válvula, y un tubo 90b de elevación que está apoyado para deslizamiento en el tubo 73. El tubo 90b es movido alternativamente en sentido vertical por medio de un collarín 97, que está sujeto al tubo 90b y que lleva un rodillo de guía 98 y un rodillo seguidor de leva 99. El rodillo de guía está dispuesto en la pista entre las placas 79 y 80, y el seguidor 99 se desplaza a lo largo de una pista de leva 100 definida por miembros 101 y 102.

La válvula de pie 91 incluye un miembro de válvula 91a (Figura 3) que asienta sobre un aro 92 de junta en el extremo inferior del cilindro 58, y una varilla de elevación 91b que está apoyada para deslizamiento en el tubo 90b. Un collarín 104, el cual está sujeto a la parte extrema superior de la varilla 91b, lleva un rodillo de guía 105 y un rodillo seguidor de leva 106. El rodillo de guía 105 está dispuesto en la ranura entre las placas 79 y 80, y el seguidor 106 se desplaza en una pista de leva 108 definida por miembros 109 y 110.

Con referencia a la Figura 1, se observará que los recipientes C son hechos avanzar en la dirección de

407475



la flecha A por un tornillo de alimentación 11, el cual  
los entrega a la rueda de estrella 29. La rueda de estre-  
lla gira en sentido a izquierdas y lleva a cada recipiente  
a un receptáculo separado 42 de aro empujador 41, el cual  
5 se desliza en sentido de giro a derechas. El recipiente  
C está totalmente dentro del receptáculo 42 y directamen-  
te debajo de una válvula 50 cuando llega a la posición  
indicada por la posición de línea radial de cero grados  
(Figura 12). Puesto que la pared inferior del depósito y  
10 la pestaña 49 de soporte de la válvula constituyen en  
efecto una torreta que lleva a las válvulas 50 en una tra-  
yectoria circular, el depósito se designará en lo que si-  
gue como una torreta para coordinar los movimientos de los  
elementos valvulares con su movimiento circular.

15 En las Figuras 6 - 11 se han indicado las opera-  
ciones principales de cada válvula 50 mientras ésta y el  
recipiente C que hay bajo ella se desplazan en una trayec-  
toria de giro a derechas con la torreta. Además, la Figu-  
ra 12 indica gráficamente los movimientos de los diversos  
20 elementos. En la Figura 6 se ilustra la posición de los  
miembros en la posición de entrada de cero grados. La vál-  
vula de pie 91a está cerrada; la válvula de entrada 90a  
está cerrada; y el cilindro de medición 58 está en su po-  
sición elevada.

25 Durante los primeros diez grados de rotación

407475



las válvulas y el cilindro son retenidos en la posición de la Figura 6, permitiendo que los recipientes C queden perfectamente orientados bajo la válvula 50. Aproximadamente en la posición 10° de la tórreta, el cilindro de medición 58 y la válvula de pie 91a son movidos hacia abajo como una sola unidad, permaneciendo la válvula 91a sobre su asiento. Además, en la posición de 10°, la válvula de entrada 90a es movida hacia arriba, levantándola de su asiento para permitir que fluya líquido al interior del cilindro 58 al moverse éste hacia abajo.

Aproximadamente en la posición de 45° es detenido el movimiento hacia abajo como una sola unidad de la cámara de medición 58 y la válvula de pie 91a, como se ilustra en la Figura 7. Durante los siguientes 50° de rotación, la válvula de entrada 90a es movida hacia abajo, a la posición cerrada, para atrapar una carga preestablecida de líquido en la cámara de medición.

Una característica importante del invento es que, después de cerrada la válvula 90a, la cámara de medición 58 y la válvula de pie 91a son de nuevo bajadas a una posición próxima al fondo del recipiente, aunque espaciada ligeramente por encima de éste, como se ha indicado en 118 en las Figuras 7 y 8. El segundo movimiento hacia abajo del cilindro y la válvula de pie se inicia en la posición de aproximadamente 52°, y se completa durante aporxi-

407475



madamente 3º de rotación de la torreta. Este segundo movimiento hacia abajo del cilindro y la válvula de pie origina un ligero aumento del volumen de la cámara de medición 58. Como resultado, la presión inicial en el cilindro, la cual puede ser sustancialmente igual a la presión de igualación del gas disuelto en el líquido a una temperatura específica más la presión hidrostática del líquido en la cámara de medición y en el depósito, más cualquier presión de gas dominante en el depósito, se reduce sustancialmente a la presión atmosférica. Como se ha indicado anteriormente, la presión dominante suele ser del orden de 1 - 2,8 kg/cm<sup>2</sup> manométricos, pero se comprenderá que el valor de esa presión puede llegar a ser tan bajo como el de la presión atmosférica, si se desea.

Después de reducida la presión, se mueve la válvula de pie 91a hacia arriba, hacia la posición abierta de la Figura 9, iniciándose el movimiento de apertura en aproximadamente la posición de 65º y siendo completado en la posición de 75º. En esta posición, el cilindro de medición y la válvula de pie abierta son movidas hacia arriba como una sola unidad. Al ser elevado el cilindro, el líquido fluye al interior del recipiente como se ha indicado en la Figura 10. Cuando se llega a la posición de 272º, el cilindro ha sido vaciado por completo, y la válvula de pie ha sido cerrada apretadamente sobre su asiento 92.

407475



25 OCT. 1972

Se observará en las Figuras 6 a 11 que las pistas de apoyo 26, sobre las cuales monta el recipiente, son relativamente bajas hasta que se llega a la posición de la Figura 9. Luego, partiendo de aproximadamente la posición de 94° de la torreta, se aumenta la altura de las pistas para elevar gradualmente el recipiente durante el periodo de llenado del recipiente. Además, la pista más interior es de menor altura que la pista más exterior, para mantener al recipiente en una posición inclinada para contrarrestar el efecto de la fuerza centrífuga sobre el líquido que hay en el recipiente.

Aproximadamente en la posición de 292° de la torreta, se alcanza la posición de la Figura 11 y el recipiente lleno es llevado a la canaleta 43 de descarga tangencial inclinada hacia abajo.

Aunque en la Memoria Descriptiva y en las reivindicaciones se hace referencia al llenado con bebidas o líquidos carbónicos, ha de entenderse que las reivindicaciones deben considerarse con una amplitud suficiente para abarcar el llenado con cualquier líquido que tenga cualquier tipo de gas a presión absorbido en el mismo. Ha de entenderse asimismo que la válvula del presente invento es capaz de manipular líquido que tenga gas absorbido en el mismo cuando el líquido que hay en el depósito esté a una presión sustancialmente igual a la atmosférica.

407475



Aunque se ha ilustrado una máquina llenadora con bebidas de múltiples válvulas, ha de entenderse que el invento se debe considerar con la suficiente amplitud para abarcar una máquina llenadora con bebidas sencilla de funcionamiento manual, del tipo usado para llenar vasos o jarras en un puesto expendedor de refrescos.

De la anterior descripción es evidente que la máquina llenadora con bebidas carbónicas del presente invento puede hacerse funcionar para encerrar una cantidad medida de líquido carbónico en una cámara de medición, para reducir la presión del líquido encerrado, aumentando para ello el tamaño de la cámara, y para entregar la cantidad medida de líquido a un recipiente a la presión atmosférica. Puesto que no es necesario que los recipientes sean obturados con la válvula de llenado a elevada presión, los recipientes son apoyados sobre económicas pistas para latas que están inclinadas para hacer posible el llenado a velocidades de hasta aproximadamente 1.500 latas por minuto.

Aunque aquí se ha ilustrado y descrito el mejor modo previsto para llevar a la práctica el presente invento, será evidente que pueden efectuarse modificaciones y variaciones sin desviarse de lo que se considera como la materia sujeto del invento.

La presente solicitud que corresponde a la pre-

407475

25 OCT 1972



sentada en Estados Unidos de América el 17 de Marzo de 1.972 con el número 235.516, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10

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

15

19.- Un aparato para llenar un recipiente con un líquido carbónico, que comprende: medios de alimentación para mantener una alimentación de líquido carbónico a una presión superior a la atmosférica, medios que definen una cámara de medición de volumen variable para recibir y encerrar una cantidad predeterminada de líquido a dicha presión superior a la atmosférica procedente de dichos medios de alimentación, medios para aumentar ligeramente el volumen de dichos medios que definen la cámara para reducir la presión de dicho líquido a una presión aproximadamente igual a la atmosférica, y medios de válvula de paso para liberar el líquido de la cámara de medición e intro-

20

25

19.10.72

- 19 -

MS

407475



25 OCT 1972

ducirlo en un recipiente a la presión atmosférica.

2º.- Un aparato según la reivindicación 1, y que comprende adicionalmente medios para bajar la cámara de medición en el interior del recipiente durante el confinamiento de la cantidad de líquido medida, y medios para elevar la cámara de medición desde el recipiente durante el vertido del líquido en el interior del recipiente.

3º.- Un aparato según la reivindicación 1, y que comprende adicionalmente medios de apoyo de recipiente para elevar el recipiente a una velocidad más lenta que la velocidad del movimiento hacia arriba de la cámara de medición durante el vertido del líquido en el interior del recipiente.

4º.- Un aparato según la reivindicación 1, en el cual dichos medios que definen la cámara de medición de volumen variable incluyen: medios que definen una válvula de entrada, un cilindro tubular asociado a enchufe con dichos medios de válvula de entrada, una válvula de pie en el extremo inferior de dicho cilindro tubular, medios de control de válvula para abrir y cerrar dichas válvulas, medios de control del cilindro para mover a enchufe dicho cilindro con relación a dicha válvula de entrada entre una primera posición en la cual dicha válvula de pie hace contacto con dicha válvula de entrada, una segunda posición en la cual dicha válvula de pie está espacia-

MM



407475

5 da a una distancia predeterminada de dicha válvula de entrada, para encerrar entre ellas una cantidad predeterminada de líquido a presión superior a la atmosférica, y una tercera posición extendida ligeramente desde dicha segunda posición para reducir la presión del líquido a una presión aproximadamente igual a la atmosférica.

10 5ª.- Un aparato según la reivindicación 4, en el cual la extensión adicional de dicho cilindro desde dicha segunda posición hasta dicha tercera posición es de aproximadamente 0,025 - 0,076 mm.

15 6ª.- Un aparato según la reivindicación 1, - que comprende: una torreta accionada, una pista de soporte de recipiente estacionaria que rodea a una parte de dicha torreta y que tiene partes que varían en altura, medios en dicha torreta para recibir recipientes abiertos por arriba y llevarlos alrededor de la torreta, comprendiendo dichos medios de alimentación un depósito de alimentación en dicha torreta para mantener una alimentación de líquido carbónico, una válvula de llenado montada en dicha torreta y dispuesta en alineación axial -  
20 con el recipiente, medios de conducto que conectan dicho depósito de alimentación a dicha válvula de llenado, definiendo dichos medios una cámara de medición de volumen  
25 variable que comprende un cilindro de medición tubular incluido en dicha válvula de llenado, estando situada dicha válvula de pie en el extremo inferior de dicho cilindro de

407475



medición, una válvula de entrada dispuesta encima de dicha válvula de pie, medios de control de válvula para abrir y cerrar dicha válvula de entrada y dicha válvula de pie, medios de control de cilindro para mover a  
5 enchufe dicho cilindro con relación a dicha válvula de entrada entre una primera posición, en la cual dicha válvula de pie hace contacto con dicha válvula de entrada, y una segunda posición en la cual dicha válvula de pie está espaciada a una distancia predeterminada de dicha válvula de entrada, para encerrar entre ellas una  
10 cantidad predeterminada de líquido a presión superior a la atmosférica, y una tercera posición ligeramente extendida desde dicha segunda posición para reducir la presión del líquido a una presión aproximadamente igual a la atmosférica, estando destinados dichos medios de control de cilindro a mover el cilindro y la válvula de pie hacia abajo al interior del recipiente cuando se muevan desde dicha primera a dicha segunda y  
15 a dicha tercera posiciones, estando dicha válvula de pie abierta para soltar el líquido a la presión atmosférica en el interior del recipiente mientras dichos medios de control del cilindro elevan a dicho cilindro de medición tubular fuera del recipiente.

7º.- Un aparato según la reivindicación 6, en  
25 el cual dichos medios de accionamiento del recipiente

407475



5 hacen deslizar al recipiente alrededor de la pista, y en el cual la pista eleva al recipiente a una velocidad más lenta que la velocidad de movimiento hacia arriba del cilindro de medición cuando está siendo soltado el líquido en el interior del recipiente.

8º.- Un aparato según la reivindicación 7, en el cual la velocidad del movimiento hacia arriba del cilindro de medición es menor de 1,8 metros lineales por segundo.

10 9º.- Un aparato según la reivindicación 6, en el cual se requiere un movimiento comprendido entre aproximadamente 0,025 y 0,076 mm. cuando dicho cilindro de medición se mueve desde dicha segunda posición a dicha tercera posición.

15 10º.- Un aparato según la reivindicación 9, en el cual dichos medios de conducto son una tubería flexible.

11º.- Un aparato para llenar un recipiente con un líquido carbónico.

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

25

407475

- 1 ABR. 1975



Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, - 1 ABR. 1975

P.A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder.

31-3-75

- 24 -

ecv.



407475

P.- 51.958

## HOJA DE LEYENDAS PARA LA

FIGURA 12

F = Alimentación  
 VP91 = Válvula de pie 91  
 90VE = Válvula de entrada 90  
 CH 58 = Cilindro de medición 58  
 TC 26 = Pistas 26 para recipientes  
 CS = Orientación de recipientes  
 DW = Intervalo de reposo  
 VO = Abrir válvula  
 DON=EN = Descenso para neutralizar  
 O = Abierto  
 C = Cerrado  
 A = Subiendo  
 U = Arriba  
 TP = Punto tangente de descarga  
 DWC = Intervalo de reposo cerrado  
 D = Descenso  
 CU = Cilindro arriba  
 VPC = Válvula de pie cerrada  
 CUP = Recipientes arriba  
 FP = Fin de pistas  
 PP = Principio de pistas  
 CST = Los recipientes comienzan a subir

21.11.72  
MCM

407475

407475

250

FIG. 1

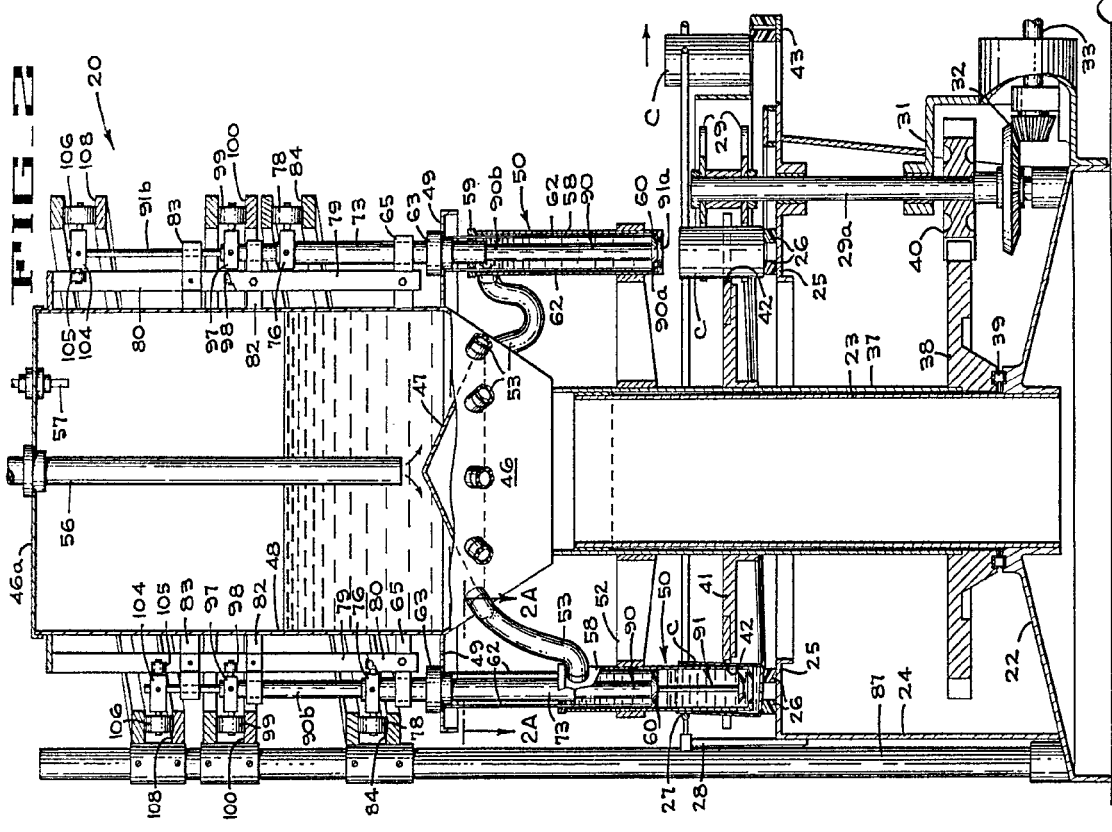
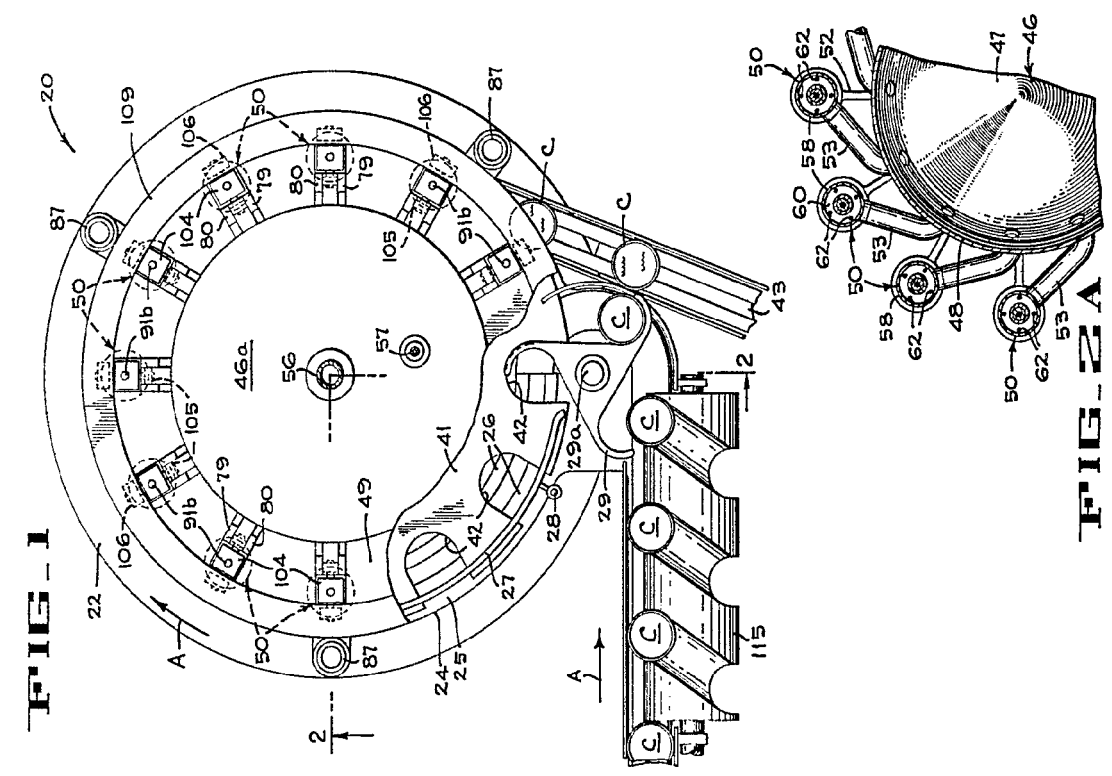


FIG. 2A

Alberto de Elizaburu  
Per Pedes

407475

FIG. 1

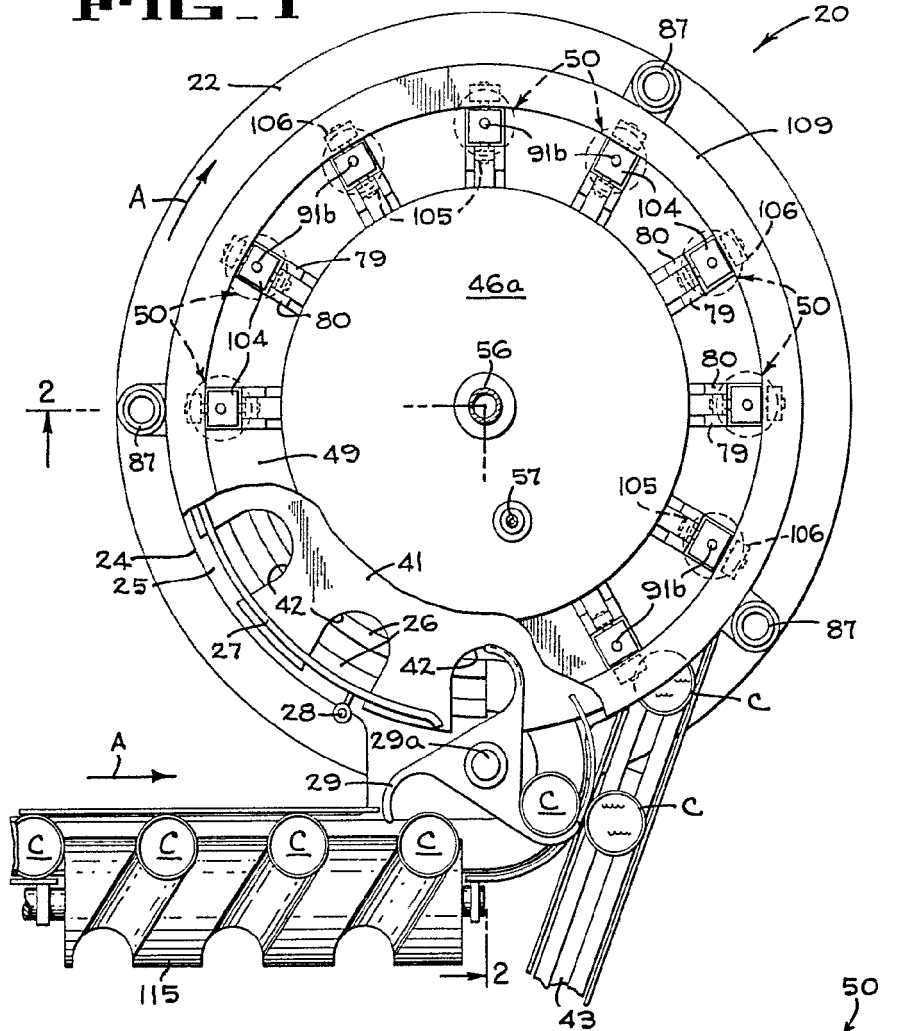
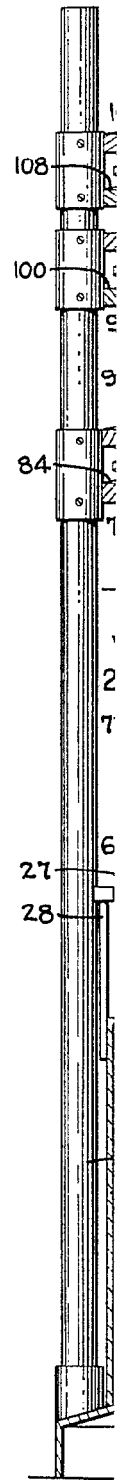
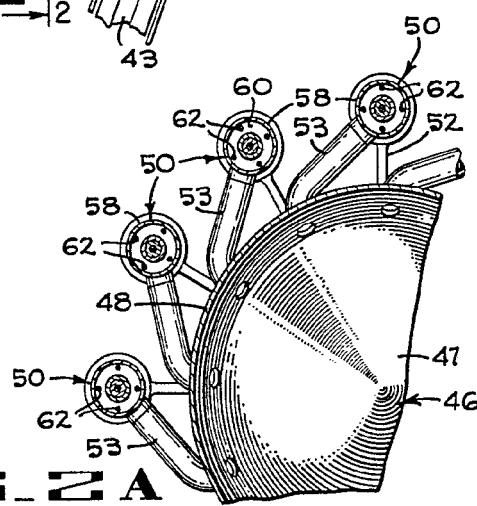


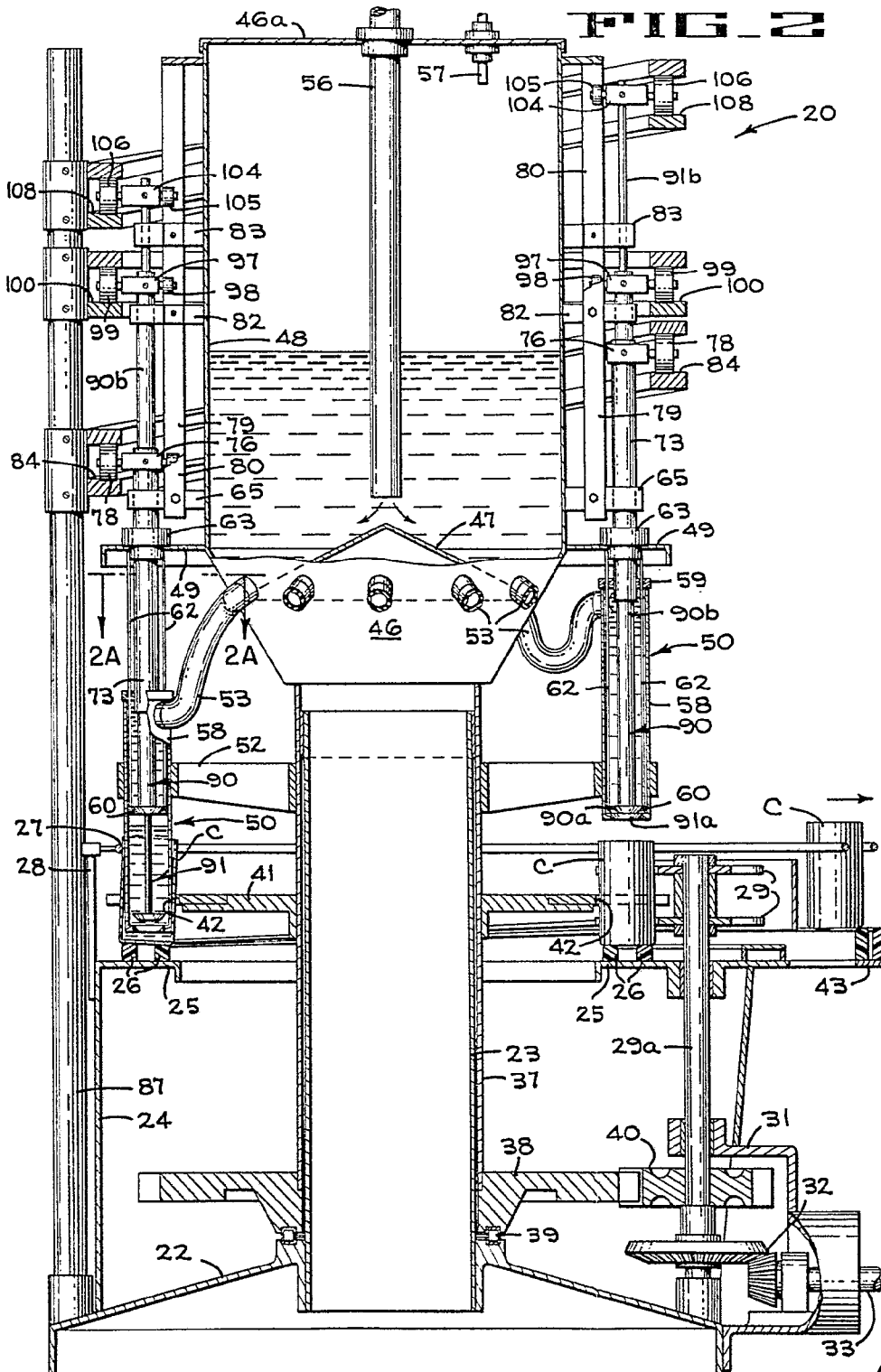
FIG. 2A



407475



FIG. 2



Alberta de Gasparis  
For Podes

407475

407475

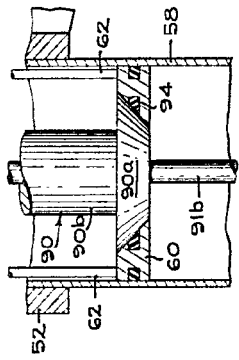
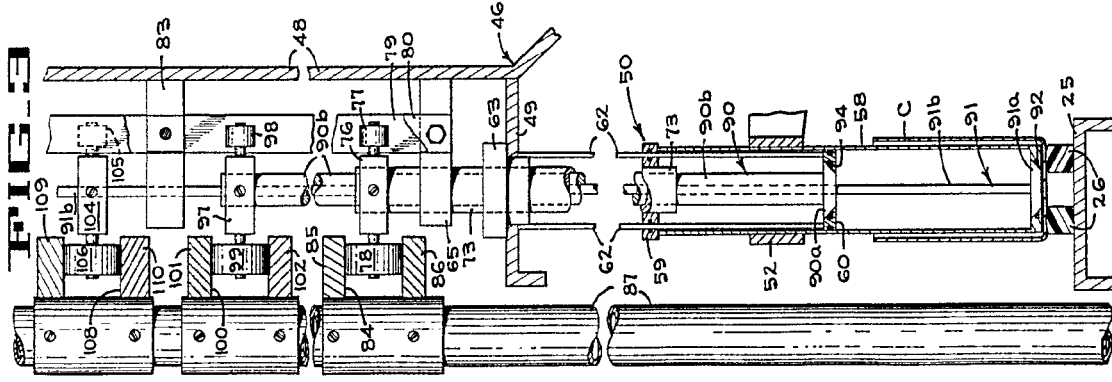


FIG. 4

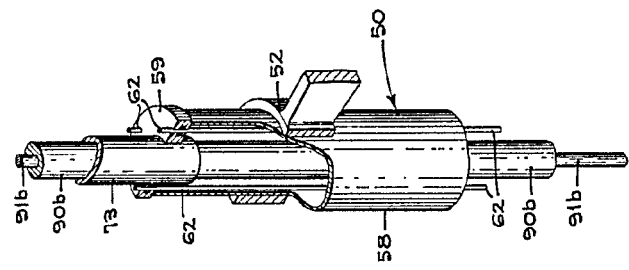


FIG. 5

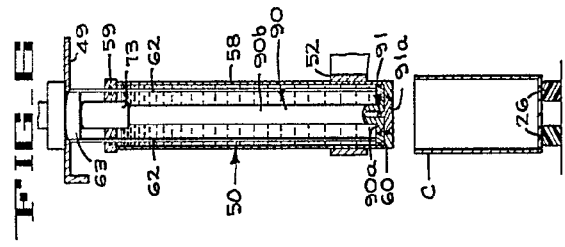


FIG. 6

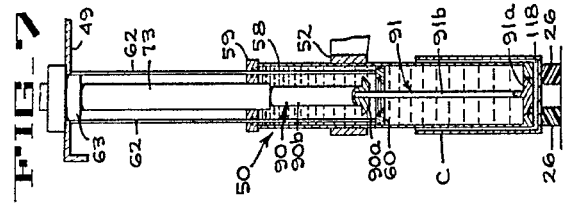


FIG. 7

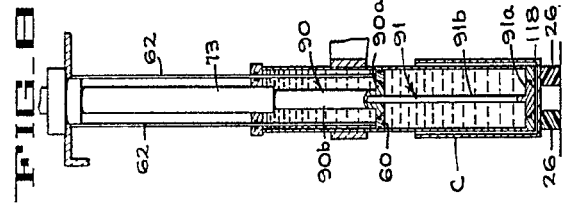


FIG. 8

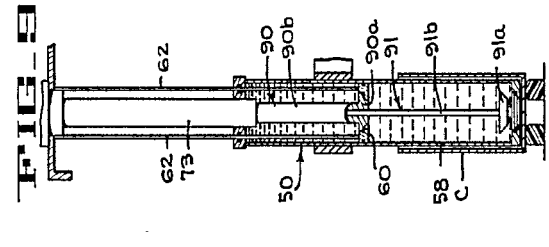


FIG. 9

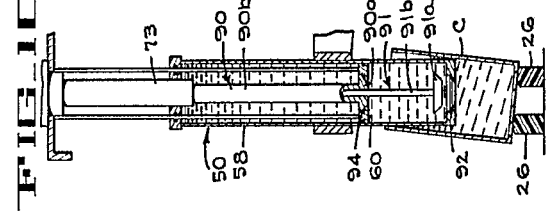


FIG. 10

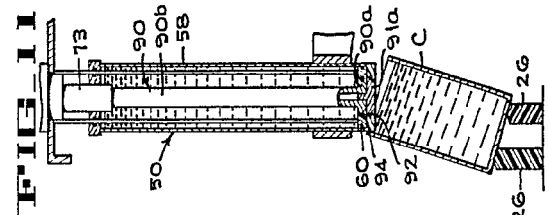
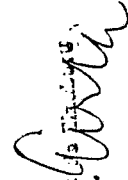


FIG. 11

  
 Albert C. Fisher  
 For Patent

407475

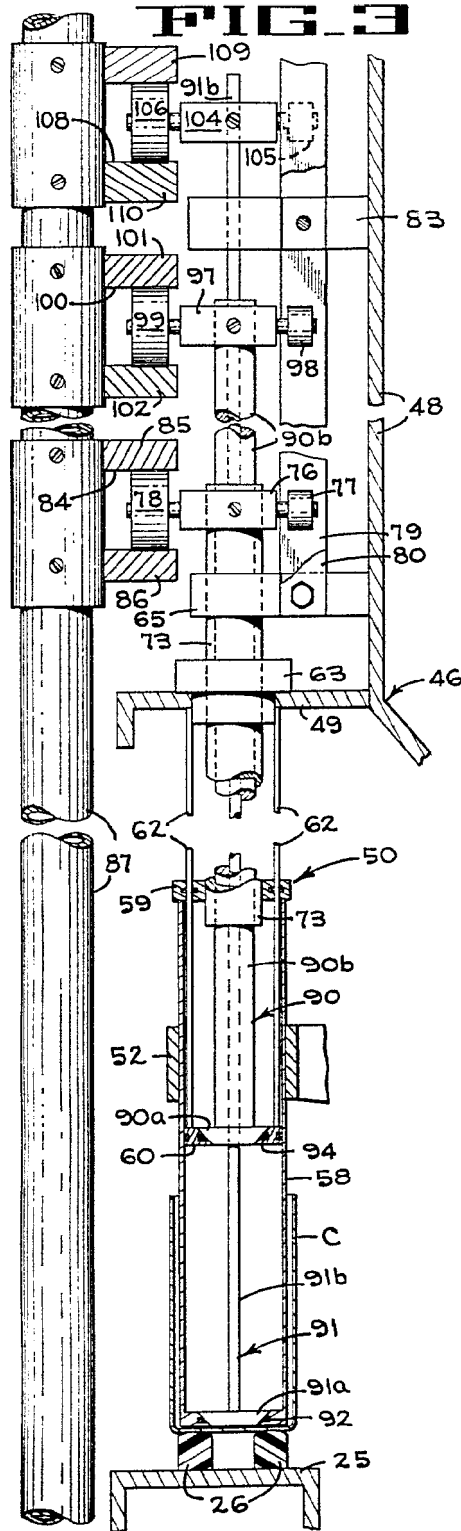


FIG. 3

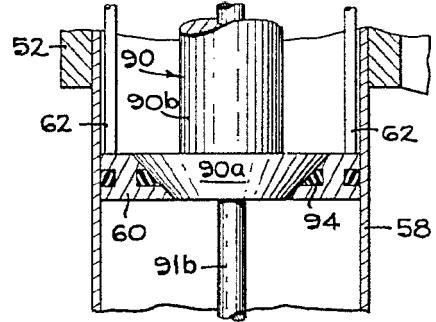


FIG. 4

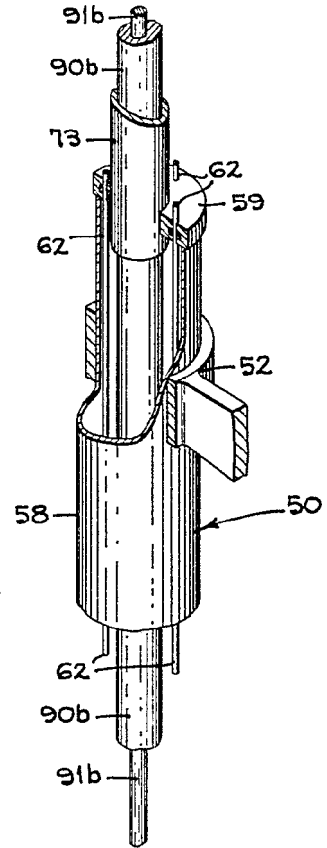


FIG. 5

F  
6  
62  
50  
90c  
60  
C  
F  
6  
7  
50  
60  
58  
C

407475



FIG. 6

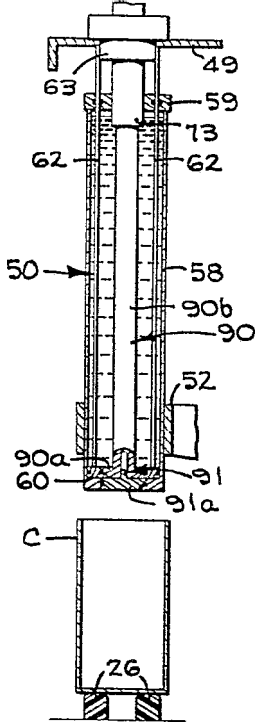


FIG. 7

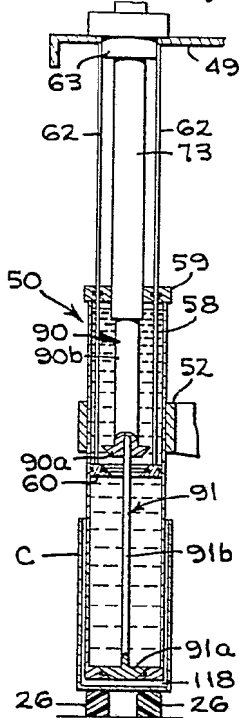


FIG. 8

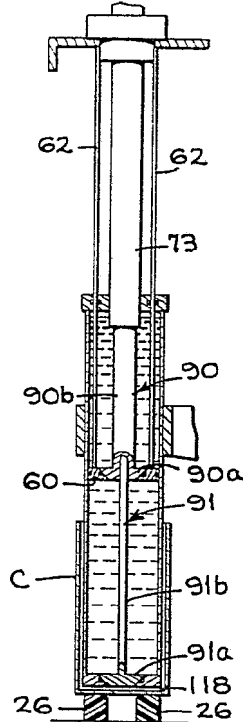


FIG. 9

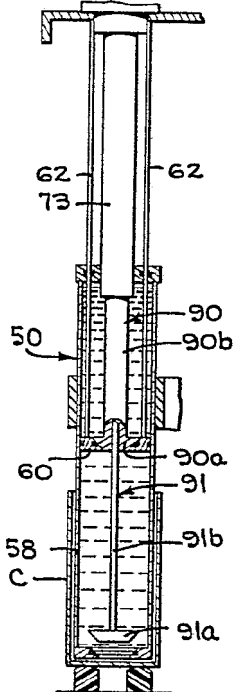


FIG. 10

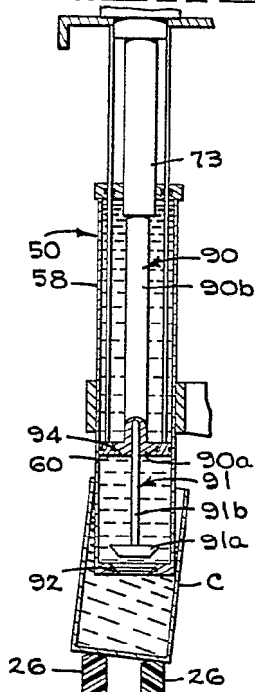
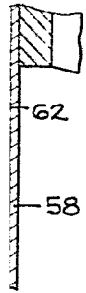
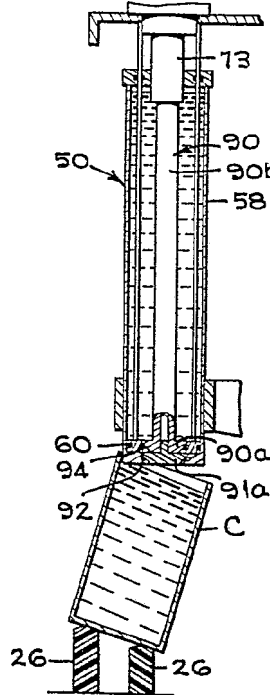


FIG. 11



50

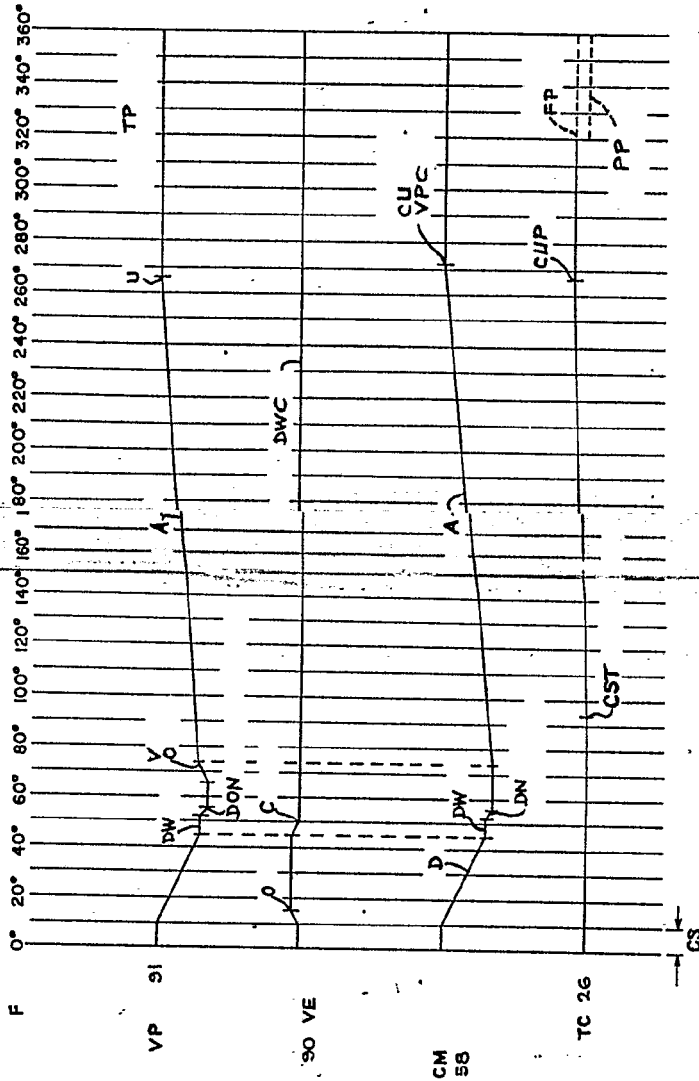
*Handwritten signature and text:*  
Patented  
Pat. No. 407475

407475

407475 24



**FIB-12**

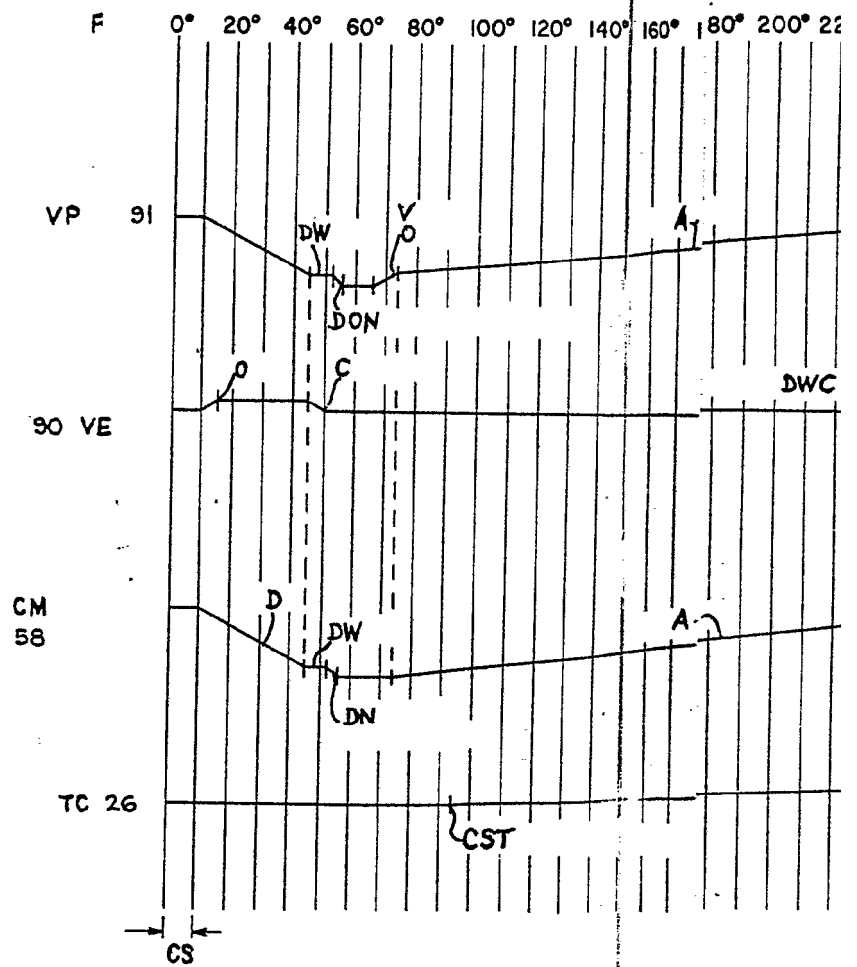


Alberto de Elizabure  
 For Podes

**POOR QUALITY**

407475

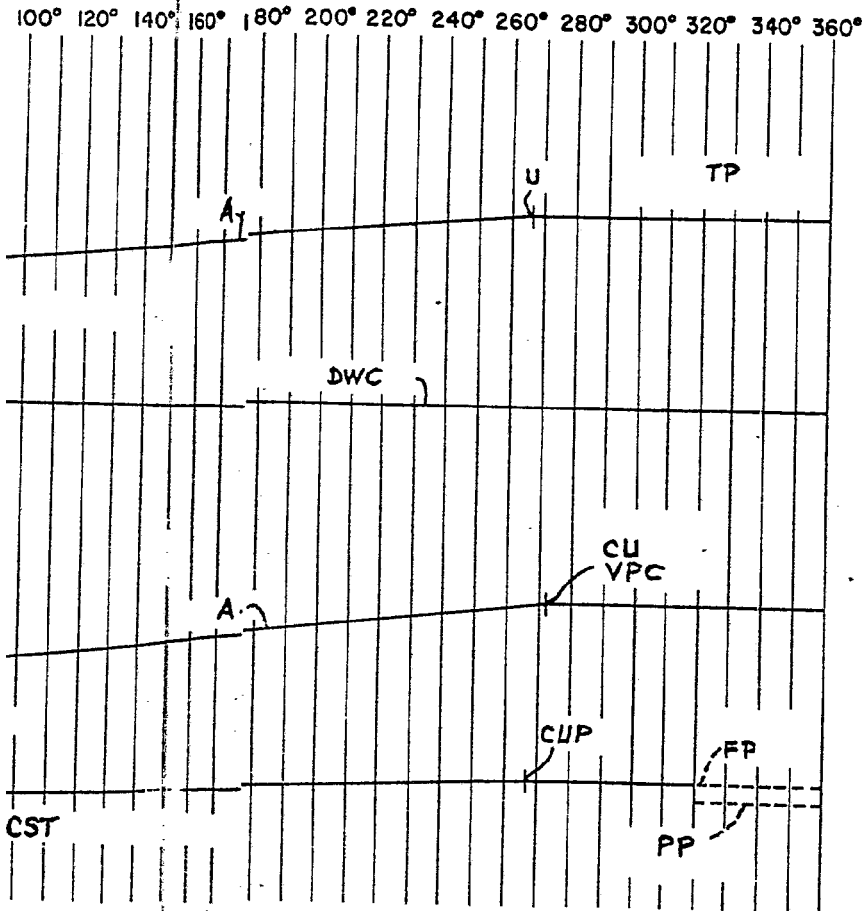
FIG. 12



407475 24



**FIG 12**



Alberto de Elizaburu  
Por Poder