

4 1 1 9 2 6

27 MAR. 1973

P.- 53.429

H/NF
SB/FP/9343

| | |
|-----------|----------------|
| Int. Cl.: | G 01M // B 67C |
|-----------|----------------|

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de GLASS CONTAINERS CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en 535 North Gilbert Avenue, Fullerton, Orange, California 92634, Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO PARA LA PRUEBA A PRESION DE ENVASES"

(Clase Internacional G01m)

**POOR
QUALITY**

Esta invención está relacionada con un aparato para la prueba a presión de botellas en los que cada botella es sometida a una carga de fluido a presión mientras está encerrada en el interior de unas celdas periféricas individuales de una torre rotativa.

En vista de la preocupación de los fabricantes de botellas y de los usuarios por la calidad y la seguridad de las botellas usadas para contenidos a presión, las botellas han sido generalmente examinadas visualmente por personal adiestrado para rechazar cualquier botella que deba salir al mercado que tenga la evidencia de incluso posibles defectos. Debido al tiempo invertido para dicha prueba manual y la posibilidad del error humano al detectar defectos, algunos de los cuales no son fácilmente visibles, se han hecho intentos de proporcionar un dispositivo mecánico y científicamente basado para probar botellas. Sin embargo, dichos dispositivos no han podido ser utilizables comercialmente, probablemente debido al coste de dicho dispositivo o a la dificultad de proteger a las partes operantes y al personal de las pequeñas partículas de vidrio que resultan de la rotura de una botella en los dispositivos, permitiendo al mismo tiempo el rápido movimiento de las botellas a los dispositi-

vos de llenado o a los puestos de empaquetado.

Se ha propuesto un dispositivo que usa una serie de compartimientos de prueba situados alrededor de la periferia de una torre, cuyos compartimientos
5 están abiertos por su parte exterior y por el fondo, efectuándose el cierre hermético deseado en los momentos requeridos por paredes estacionarias. Las botellas suministradas a este dispositivo están suspendidas durante la prueba por unas mordazas de agarre con válvulas usadas para inyectar aire a presión en cada botella a una presión especificada y durante un periodo de tiempo especificado. Este dispositivo propuesto no parece haber alcanzado ningún éxito comercial señalado y un objeto de esta invención es proporcionar a la
10 industria de envases un probador de botellas mecánico más eficiente y más económico.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un aparato para la prueba a presión de recipientes o envases que comprende una torre rotativa
20 que tiene una serie de celdas de prueba de envases alrededor de la periferia de la misma, teniendo cada celda de prueba un soporte inferior sobre el cual descansan los envases, y una abertura que mira hacia fuera para admitir y descargar los envases; medios para
25 girar la torre; sin alojamiento estacionario alrededor

de la torre dispuesto para formar una pared exterior, teniendo el alojamiento una ventana en el mismo para admitir y descargar envases dentro y fuera de las celdas cuando éstas giran por delante de la ventana; me-
5 dios para introducir fluido a presión en los envases que descansan en las celdas durante una porción seleccionada de la rotación de la torre; y medios para que escape el fluido a presión de los envases antes de su descarga de las celdas.

10 En una realización de la invención, cada celda está construida de tal manera que el interior de la celda está cerrado durante la prueba, mientras que el fallo de una botella para soportar una presión interna predeterminada, que tiene por resultado la rotura de la botella, efectúa la inmediata descarga de
15 la botella rota de la celda. El fluido a presión, tal como aire, que es cargado en las botellas durante la prueba, está controlado por un sistema central de distribución de fluido, con cabezas de llenado individuales dispuestas para cada celda. Al romperse una bote-
20 lla, el flujo de fluido a dicha celda se corta. Con el fin de aumentar la eficiencia de la operación, el fluí-
do de las botellas que han sido cargadas para el pe-
río de pruebas predeterminado, es transferido a otras
25 botellas que van a ser probadas. También hay dispuestos

medios para probar si hay pérdidas en cada botella.

Una realización preferida de la presente in
vención proporciona un aparato y un método para probar
botellas individualmente para determinar si las bote-
5 llas soportarán una presión predeterminada y también
probar si tienen posibles defectos que dieran por re-
sultado pérdidas de los contenidos a presión de las
botellas después del cierre hermético convencional de
las mismas.

10 En la operación de una realización de la
invención, puede ser probada la capacidad de las bote-
llas para soportar una presión alimentándolas desde
una cinta transportadora u otro medio a una abertura
en una pantalla estacionaria y al interior de las cel-
15 das periféricas de una torre rotativa. Cada celda,
cuando gira alrededor del eje geométrico central de
la torre, está completamente cerrada mientras aire a
presión es forzado al interior de la botella que des-
cansa en la celda. Si la botella hiciera explosión,
20 el fondo de la celda se abriría para descargar por
gravedad los fragmentos de vidrio en un compartimen-
to en la base del aparato, mientras que hay dispues-
tos medios para cortar el flujo de aire a presión a
dicha celda. Si la botella soporta la presión prede-
25 terminada durante el tiempo deseado, el aire es des-

cargado de la botella y ésta es descargada de la cel-
da, y a través de una abertura en la pantalla, a una
cinta transportadora de descarga. Antes de descargar
el aire de una botella buena, hay dispuestos medios pa-
5 ra transferir el aire a presión desde dicha botella a
otra botella que va a ser probada, reduciendo así sig-
nificantemente las necesidades de aire comprimido del
sistema. Además de comprobar si hay debilitamiento en
las botellas usando aire a presión, hay dispuestos me-
10 dios para probar si hay pérdidas, tales como las que
se producirían por desconchados en el labio de una bo-
tella.

Con objeto de que la invención sea compren-
dida más fácilmente, y que puedan apreciarse más ca-
15 racterísticas de la misma, se describirán ahora unas
realizaciones de ésta, a título de ejemplo, con refe-
rencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en planta desde
arriba del aparato de la presente invención mostrando
20 los envases que están siendo introducidos en el apar-
to desde una fuente situada al lado derecho del dibu-
jo, siendo girados los envases en el sentido de las
agujas de un reloj con la torre, y descargados por el
lado izquierdo del dibujo;

25 la Figura 2 es una vista en corte transver-

sal parcial tomada por las líneas II-II de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista esquemática en despiece ordenado de la porción del aparato mostrado en la Figura 1, en la cual los envases son admitidos en y descargados de la torre, con partes rotas y separadas para mostrar porciones del interior de la torre;

la Figura 4 es una vista en corte transversal parcial de una sola celda del aparato en la cual descansan los envases durante la prueba, mostrando los medios de pantalla asociados con la misma;

la Figura 5 es una vista esquemática de una serie de celdas, mirando a través de la abertura central de la celda, y mostrando los medios de leva usados para subir y bajar las paredes laterales de las celdas;

la Figura 6 es una vista en corte transversal parcial de un conjunto de cabeza de llenado usada en la realización básica de la presente invención, mostrando los medios de tubo y de válvula de la cabeza de llenado;

la Figura 7 es una vista esquemática del conjunto de la cabeza de llenado mostrado en la Figura 6, mostrando la porción izquierda del dibujo la posición de los diversos componentes cuando se rompe una

botella, o hay ausencia de botella en la celda, y mostrando la porción derecha del dibujo el tubo en posición levantada como cuando el fluido a presión ha sido vaciado de una botella que ha sido probada;

5 la Figura 8 es una vista en corte transversal parcial de la parte superior de un sistema central de distribución de aire usado en la realización básica del aparato;

10 la Figura 9 es una vista en corte transversal parcial de un sistema central de distribución de aire, tomada por la línea 9-9 de la Figura 8;

 la Figura 10 es una vista en corte transversal de un sistema central de distribución de aire, tomada por la línea 10-10 de la Figura 8;

15 la Figura 11 es una vista en corte transversal parcial de un sistema central de distribución de aire, tomada por la línea 11-11 de la Figura 8;

 la Figura 12 es una vista en corte transversal parcial, tomada por la línea 12-12 de la Figura 20 9, mostrando porciones de los anillos contiguos usados para distribuir aire desde una fuente a las celdas individuales del aparato;

 la Figura 13 es una vista en planta desde 25 arriba de un anillo de salida de aire usado en el sistema central de distribución de aire del aparato;

la Figura 14 es una vista en corte transversal tomada por la línea 14-14 de la Figura 13;

la Figura 15 es una vista en planta desde arriba de un anillo de distribución de aire usado en el sistema central de distribución de aire del aparato básico;

la Figura 16 es una vista en corte transversal tomada por la línea 16-16 de la Figura 15;

la Figura 17 es una vista en corte transversal parcial de otra realización de un conjunto de cabeza de llenado usado para detectar envases con pérdidas, mostrando la porción izquierda superior del dibujo la posición de los componentes del mismo cuando ha sido probada una botella que pierde, y mostrando la porción derecha superior del dibujo la posición de los componentes del mismo cuando ha sido probada una botella buena;

la Figura 18 es una vista en corte transversal parcial de la parte superior de un sistema central de distribución de aire usado en otra realización del aparato, en el cual son probados unos envases por si presentan pérdidas;

la Figura 19 es una vista en corte transversal parcial de un sistema central de distribución de aire, tomada por las líneas 19-19 de la Figura 18;

la Figura 20 es una vista en corte transver
sal parcial de un sistema central de distribución de
aire, tomada por las líneas 20-20 de la Figura 18;

5 la Figura 21 es una vista en corte transver
sal parcial de un sistema central de distribución de
aire, tomada por las líneas 21-21 de la Figura 18;

la Figura 22 es una vista en planta desde
arriba de un anillo de distribución de aire comproba-
dor de pérdidas usado en la otra realización del aparato;
10 to;

la Figura 23 es un diagrama de tiempos que
muestra gráficamente la posición de los componentes
del aparato de la presente invención durante un ciclo
de pruebas;

15 la Figura 24 es una vista en planta desde
arriba mostrando un sistema de eyección e identifica-
ción de celda comprobador de pérdidas, utilizable con
el aparato de la invención;

la Figura 25 es una vista en corte transver
20 sal parcial tomada por las líneas 25-25 de la Figura
24;

la Figura 26 es una vista detallada de un
conjunto interruptor de inyección; y

la Figura 27 es un diagrama de bloques del
25 sistema de identificación de celda comprobador de pér

didias.

La presente invención proporciona unos nuevos medios para la prueba a alta velocidad, alta presión, segura y económica, de envases, especialmente botellas de vidrio. Las botellas de vidrio procedentes de una fuente, tal como una zona de producción de botellas u otra fuente, son insertadas en celdas individuales del aparato aquí descrito, probadas a alta presión durante el recorrido alrededor de la periferia del aparato, y finalmente son sacadas del aparato y de la zona inmediata para ser embaladas, llenadas u otra operación. Refiriéndose a la Figura 1, las botellas b son suministradas desde una fuente (no representada) a una cinta transportadora 2, u otro dispositivo de transferencia, hasta el probador de botellas 1 a través de una abertura 1a. Como se muestra, las botellas b son transportadas por el transportador, mientras son guiadas por carriles de guía 3 y 3' opuestos montados con resortes. A medida que continúa el movimiento de las botellas, éstas son llevadas a contacto con un mecanismo helicoidal giratorio o de tornillo sin fin 4 y empujadas a contacto con éste por unos carriles de guía 5 y 6 montados en resortes, de modo que separe las botellas b una distancia predeterminada unas de otras y las desplace hasta una rueda de estrella 7

de entrada. La rueda de estrella 7 está montada giratoriamente en un árbol vertical 8 por un dispositivo de sujeción tal como una arandela 9, y está dispuesta para girar en el sentido contrario a las agujas de un reloj en el aparato mostrado. Las botellas b son desplazadas por el mecanismo helicoidal 4 hasta el contacto con los brazos 10 de la rueda de estrella 7, y se mueven a lo largo de un carril de guía curvado 11 para ser insertadas a través de una abertura la y al interior del aparato de prueba 1. Como se describe posteriormente, las botellas son suministradas a unas celdas individuales de una torre rotativa y son transportadas en el sentido de las agujas de un reloj casi 360°. Las botellas que no se rompen al ser sometidas a aire a presión durante la prueba son llevadas al contacto con una rueda de estrella de salida 12. Esta rueda de estrella es giratoria alrededor de un árbol vertical 13 y está mantenida en su sitio por unos medios de sujeción 14, siendo girada en el sentido contrario al de las agujas de un reloj como se muestra en la Figura 1. Este movimiento empuja a las botellas, que se mueven a lo largo de un carril de guía curvado 15, fuera del probador y a un transportador de salida 2'. Las botellas, después de salir del probador son retenidas verticales por unos carriles de guía 16 y 16'

montados en resortes. El transportador de salida 2' lleva las botellas sobre unas compuertas de descarga 17 y 17' montadas pivotablemente, que están situadas opuestas a una barra empujadora 18, que eyecta las botellas que se han encontrado dañadas o de baja calidad, de modo que son incapaces de mantener una presión. Estas botellas rechazadas son depositadas en un transportador transversal 19, y contenidas por las paredes laterales 20 y 20' para ser descargadas en un recipiente de desechos. Las botellas buenas, aquellas que han soportado la prueba de presión, y son capaces de retener una presión sin pérdidas, son llevadas por el transportador de retirada 2' para el uso. Los controles para el aparato de prueba están situados preferiblemente en una consola adyacente 21, con una tubería de entrada de aire 22 y una línea de alimentación eléctrica 23 provista, en la forma convencional, de interruptores de control 24 para el control de velocidad y otras secuencias operativas. El probador 1 tiene una puerta 25 para extraer el vidrio roto como se describe posteriormente.

El probador 1 comprende un alojamiento base 26 (Fig. 2), una torre rotativa 27 que tiene una serie de celdas c alrededor de su periferia y una pared o pantalla cilíndrica estacionaria 28, que encierra a la

serie de celdas. Colocada sobre la pantalla y encerrando a la porción superior del aparato hay una tapa o cúpula separable 29. La base 26 lleva una pluralidad de patas ajustables 30 para permitir la colocación y nivelado del probador. La torre rotativa 27 está asegurada a un cubo 31 de árbol de accionamiento montado sobre un árbol de accionamiento hueco 32 colocado verticalmente, con unos cojinetes tales como los cojinetes de rodillos cónicos 33 dispuestos para permitir la rotación de la torre en un plano horizontal. El árbol de accionamiento hueco es hecho girar por medio de una rueda dentada 34 que está conectada, a través de una rueda dentada de reducción 34a, con un motor m, con el motor, a su vez, alimentado con energía eléctrica por la entrada de corriente eléctrica 22. Con el fin de recoger y descargar el vidrio roto de las botellas defectuosas, un falso fondo 35 inclinado se inclina hacia la puerta de descarga 25 de vidrio roto y tiene una porción horizontal de recogida 36 adyacente a la puerta. La porción inferior del árbol de accionamiento 32 está encerrado en el interior de una cubierta protectora 37 para aislarlo de las pequeñas partículas de vidrio, mientras que la porción superior tiene también un manguito protector 38, cuyo manguito está soportado por miembros de soporte de base 39, soportados

por el alojamiento base 26. El manguito 38 tiene una
pestaña 40 en su extremo superior a la cual está asegu-
rado un soporte de leva 41, teniendo el soporte de le-
va una porción 42 de superficie levantada y una por-
5 ción 43 de superficie normal que sirve para fijar la
posición de la prueba de trampa inferior de las celdas,
como se describe posteriormente.

La torre rotativa 27 tiene un miembro de so-
porte 44 que comprende unos soportes que se extienden
10 radialmente sostenidos por el cubo 31, que llevan en
sus extremos exteriores una serie de celdas c. El nú-
mero de celdas c alrededor de la periferia de la to-
rre 27 puede desde luego variar dependiendo del tamaño
deseado y la producción deseada para una determinada
15 máquina. Como se muestra, la torre tiene una serie de
veinticinco celdas, y la siguiente descripción se refe-
rirá a un aparato que tiene este número de celdas. Ca-
da celda tiene una pared posterior 45 que pende del
soporte 44, extendiéndose una pared superior 46 hacia
20 fuera desde el soporte 44, un par de paredes laterales
47 movibles verticalmente y un suelo 48 que se abre al
alojamiento base 26. Las celdas no tienen pared exte-
rior giratoria, es decir, una pared opuesta a la pa-
red posterior 45, sino que la pantalla 28 está situada
25 para servir de pared exterior en los puntos deseados.

La pared posterior 45, pendiente del miembro de soporte 44 y mostrada en la Figura 4, tiene una abertura 49 en la porción superior de la misma, con una rejilla 50 dispuesta en la abertura y una pantalla 51 espaciada entre la rejilla y la botella que descansa en la celda.

La pared superior 46 sujeta al miembro de soporte 44 y mostrado en la Figura 4 tiene una abertura 49 en la porción superior de la misma con una rejilla 50 dispuesta en la abertura y una pantalla deflectora 51 espaciada entre la rejilla y una botella que descansa en la celda. La pared superior 46 sujeta al miembro de soporte 44 tiene un orificio 52 en el centro para recibir un tubo de llenado 53, con unos medios de obturación tales como un anillo tórico 54 para obturar la parte superior de la celda respecto a las partes adyacentes del aparato encima de la celda. La pared superior 46 termina en un arco tal que el borde exterior 55 está a lares con la pantalla 28. Unos medios de obturación tales como una tira de caucho flexible 56 se extiende alrededor de la superficie interior 57 de la pantalla 28 a lo largo de la cual se desliza el borde exterior 55, de modo que obture la unión entre la pared superior 46 y la pantalla 28. Unas paredes laterales 47 se extienden desde una posición entre las paredes posteriores 45 de celdas adyacentes y terminan

en la superficie interior 57 de la pantalla 28. Estas paredes laterales, cada una de las cuales separa celdas adyacentes una de otra, son movibles verticalmente como se muestra esquemáticamente en la Figura 5 y como se describe posteriormente. Estas paredes laterales 47 tienen en su extremo exterior superior 58 una leva rodante 59, la cual leva sigue una pista 60 en la superficie interior 57 de la pantalla 28 según gira la torre 27. El extremo posterior 61 de las paredes laterales tienen unas espigas 62 que se extienden lateralmente, que corren en una ranura vertical 63 en la superficie lateral de la pared posterior 45. La disposición de la leva 59, la espiga 62 y la ranura 63 son tales que la pared lateral 47 se mueve con movimiento alternativo en un plano vertical cuando la pista 60 cambia su posición vertical en la superficie 57 de la pantalla 28. Para cerrar completamente la celda, está dispuesto un suelo de celda que tiene un soporte estacionario ahorquillado 64 y una puerta de trampa pivotable 65. Como se vé en las Figuras 3-5, el soporte estacionario formado 64, que está asegurado a la parte inferior de la pared posterior tiene un par de brazos 66 y 66' que se extienden hacia fuera hasta la superficie interior 57 de la pantalla 28. Los brazos adyacentes 66 y 66' de los soportes de celda 64 adyacentes

están acoplados uno con otro y forman un soporte o ba
se para una pared lateral 47 cuando la pared lateral
está en la posición bajada, de modo que descansa en
la misma. Los brazos 66 y 66' tienen los lados estre-
5 chados o convergentes 67 y 67' que miran al interior
de una celda y así eliminan ángulos pronunciados donde
pudieran acumularse partículas de vidrio. Una porción
estrechada similar 68 está dispuesta en la superficie
interior inferior de la pared posterior 45. Con objeto
10 de obturar la superficie entre una pared lateral 47 y
un par cooperante de brazos contiguos 66 y 66' una ti-
ra de obturación 69 está soportada por la superficie
inferior 70 de la pared lateral 47. La puerta de tram-
pa 65, que cierra el espacio entre un par de brazos 66
15 y 66'. de un soporte ahorquillado 64, está pivotablemen-
te montada y dispuesta para abrir a la zona del aloja-
miento base 26. La puerta 65 está conectada por un ex-
tremo a una riostra 70 sostenida por la pared poste-
rior 45, a través de un brazo articulado 71. Un extre-
20 mo del brazo articulado 71 está unido a la riostra por
unos medios de pivote 72, mientras que el otro extremo
del mismo está unido a la puerta de trampa 45 por me-
dios de pivote 73. Un segundo sistema articulado o va
rillaje entre la puerta de trampa 65 y la pared poste-
rior 45, incluye un brazo articulado 74 en forma de V,

con una pata 75 del brazo articulado en forma de V unido pivotablemente a través de medios de pivote 76 a la puerta de trampa 65, el vértice del brazo articulado en forma de V unido a una riostra 77 en la pared posterior por medios de pivote 78, y extendiéndose la otra pata 79 del brazo articulado en forma de V hacia el interior, hacia el centro del aparato y llevando una leva de rodillo 80 en su extremo. Un resorte 81 está unido por un extremo a un poste 82 en la pared posterior 45 y por su otro extremo a una orejeta 83 en la pata 79 adyacente a la leva de rodillo 80, aplicando el resorte 81 una fuerza tal que empuje a la puerta de trampa hacia abajo. Un tope o amortiguador 84 está unido a la pata 75 y está en contacto con un prisionero 85 en la pared posterior para facilitar la colocación del varillaje.

Este doble varillaje, a través del brazo articulado 71 y el brazo articulado 74 en combinación con la leva 80 permite la apertura y el cierre de la puerta de trampa 65 en los momentos deseados. Cuando la leva de rodillo 80 está en contacto con la superficie de leva normal 43, la puerta 65 es mantenida en una posición cerrada contra la fuerza del resorte 81. Sin embargo, la superficie de leva manual 43 se extiende de alrededor del eje geométrico de la torre solamente

en aquellas secciones en que se pretende que la puerta de trampa 65 esté forzada al cierre con independencia de que haya o no una botella descansando sobre la puerta. Cuando una botella es insertada en la celda y descansa sobre la puerta de trampa 65, como se explicará posteriormente, una cabeza de llenado es presionada hacia abajo y descansa sobre el labio de la botella. Esta fuerza F proporciona un par motor de cierre sobre la puerta de trampa a través de la disposición de varillaje debido a que efectuará un movimiento en el sentido de las agujas de un reloj alrededor del centro sinemático instantáneo del varillaje en esta posición cerrada. Así, incluso cuando el rodillo de leva 80 está fuera de contacto con una superficie de leva, como está dispuesto en secciones predeterminadas del aparato, la puerta de trampa permanecerá en la posición cerrada. Este par de cierre, en efecto, "bloquea" la puerta de trampa en la posición cerrada contra el momento contrario al de las agujas de un reloj del resorte 81. Si una botella se rompiera cuando le es inyectado aire a presión, estando la celda opuesta a la superficie levantada de leva 42, el par de cierre (a través de la cabeza de llenado 53 y de la botella b) es suprimido y el resorte 81 empuja automáticamente a la pata 79 hacia arriba y la puerta de trampa articulada

se abre (como se muestra en líneas de trazos discontinuos en la Figura 4) para efectuar la deposición de los fragmentos de vidrio roto en el alojamiento base 28.

5 Además de proporcionar la descarga automática de los fragmentos de vidrio de la celda cerrada al romperse una botella, existe un sistema silenciador 86 para disminuir el sonido de la rotura, que es similar a una explosión. El sistema silenciador comprende una
10 serie de pantallas deflectoras escalonadas 87 dentro de un alojamiento 88, con un material silenciador tal como lana de cobre 89 u otro material absorbente del sonido y resistente a la corrosión. Como se muestra en la Figura 4, el aire de una botella que explote en una
15 celda c pasa alrededor de la pantalla deflectora 51 a través de la rejilla 50 y después alrededor de las pantallas deflectoras escalonadas 87 a través del material absorbente del sonido 89, y es finalmente descargado a través de una abertura 90. Además de silenciar
20 la explosión, el material absorbente retiene el vidrio pulverizado que en otro caso podría ser descargado al interior del aparato.

 Con objeto de probar la capacidad de las botellas individuales para resistir el contenido a presión, hay dispuestos medios en cada celda c para inyec

tar aire a presión en la botella que descansa en la
celda. Una cabeza de llenado 91 (Fig. 6) para cada cel
da c tiene un tubo de llenado 53, que está asegurado
deslizablemente, por su porción superior, en un tala-
5 dro 92 de un bloque 93. El bloque 93 está asegurado
por unos pernos de cabeza 94 u otros medios de sujeción
a una placa soporte 95 que está unida al aparato. El
taladro 92 en el bloque 93 tiene las porciones ensan-
chadas escalonadas 96 y 97, con la porción superior
10 más ancha 97 comunicando con una lumbrera 98, la cual
está conectada a una fuente de aire a presión. El tubo
de llenado 53, que tiene un conducto de aire 99 dis-
puesto axialmente en el mismo, lleva en su extremo
inferior una porción roscada 100 a la cual está sepa-
15 rablemente sujeto un tapón de cierre hueco 101, tenien-
do asegurada el tapón 101 el fondo del mismo una jun-
ta de cierre hermético flexible 102 que se pone en con
tacto con las botellas durante las operaciones de lle-
nado y de prueba. El tubo 53, en su extremo superior,
20 que está dispuesto en el interior de la porción supe-
rior 97 del taladro 92, tiene una pestaña o brida 103.
Adyacente a esta pestaña y comunicable con el taladro
ensanchado 97, un orificio de aire 104 se extiende a
través del tubo y conecta el taladro 97 con el conduc-
25 to de aire 99. Dispuesto en el interior del taladro en

sanchado 97, y alrededor del tubo 53, hay un carrete 105 que puede efectuar un movimiento alternativo, siempre do el carrete movable en una dirección vertical. El carrete tiene una porción rebajada o recortada 106, que forma una separación 107 entre la porción superior del carrete y el tubo 53. Unos medios de obturación tales como los anillos tóricos 108 están dispuestos en las superficies interior y exterior del carrete 105 para proporcionar superficies obturadas pero movibles para el carrete, mientras que una junta de obturación 109 está asentada sobre la superficie superior 110 del carrete. Unos medios elásticos tales como un resorte 111 están situados dentro de la porción 96 del taladro, cuyo resorte normalmente empuja al carrete a una posición hacia arriba. También hay dispuestos unos medios de obturación 112 en el bloque 93 para proporcionar el movimiento ajustado pero deslizable del tubo 53 en el interior del bloque.

Cuando está en la posición de descanso, esto es, en una posición en que no hay aire a presión cargado en la cabeza de llenado 91, el carrete 105, como se muestra en la sección derecha de la Figura 7, es empujado hacia arriba en el interior del taladro en sanchado 97 por el resorte 111 y empujando la pestaña 103 hacia arriba retira al tubo de llenado 53 de su

posición de llenado. Dicha posición de descanso es usada para subir el tubo de llenado 53 en la celda c de modo que permita la inserción de una botella en posición para la prueba sin peligro de un contacto prematuro con la junta 102. En esta posición, el resorte 96 está extendido, mientras que el carrito 105 está empujando a la pestaña 103 del tubo 53 al contacto con la placa soporte 95. Al colocar una botella para prueba en el interior de una celda, aire a presión es inyectado a través de la lumbrera 98, cuyo aire incide sobre la pestaña 103 y empuja a la pestaña y al tubo 53 hacia abajo hasta que descansa sobre el labio de la botella en la celda. La presión es entonces aumentada hasta la presión de prueba deseada, tal como 14 kilos por centímetro cuadrado, con el aire a presión fluyendo alrededor de la pestaña 103, a través del orificio de aire 104 y el conducto de aire 99, hasta el interior de la botella, manteniendo la fuerza del aire a presión a la junta de obturación 102 firmemente contra el labio de la botella. La posición de los diversos componentes de la cabeza de llenado 91 durante la sucesión de operaciones a presión se muestra en la Figura 7. Si la botella es resistente a la presión, la presión será mantenida hasta que el aire a presión escape a través de la lumbrera de aire 98, después de

un período de prueba, y el tubo es retirado a la posición de reposo.

En el caso en que la botella que está siendo probada tenga un defecto que tenga por resultado la rotura de la botella cuando está bajo presión, la cabeza de llenado permite el cierre del aire a dicha celda. Este hecho se muestra en la sección izquierda de la Figura 7, en la que después de la rotura de la botella, el tubo 53 es empujado hacia abajo, forzando inmediatamente el aire a presión que incide sobre la pestaña 103 el contacto de la pestaña con la junta de obturación 109. En esta posición, el aire en la porción ensanchada 97 del taladro no puede entrar en el espacio 107 del carrete y en la lumbrera de aire 104, de modo que ningún aire puede entrar en el conducto 99 del tubo 53.

El aire a cada una de las cabezas de llenado individuales 91, y por lo tanto a cada botella en el interior de una celda c, es controlado por un sistema central de distribución de aire 113. Generalmente, el sistema de distribución de aire 113 incluye una cabeza distribuidora y un colector rotativo que tiene un par anillos de suministro de aire contiguos. El aire de la tubería 23 es cargado en un tubo 114 que es estacionario y se extiende desde el alojamiento base 26 ha-

cia arriba a través del árbol hueco 32 y se extiende a la porción superior del aparato. El tubo de aire 114 está asegurado en su sitio por medios de montaje, tales como un brazo 115 y una barra de tirante 116 que está sostenida por una riostra o tirante 117 sujeto a la cubierta protectora 37, aunque pueden usarse otros medios de sujeción. Como se muestra mejor en las Figuras 8 a 16, el sistema de distribución de aire incluye un carrito estacionario 118 y un anillo colector rotativo 119 que es girable alrededor del eje geométrico del carrito. El colector 119 tiene una serie de lumbreras anulares 120 alrededor del borde exterior del anillo colector que están conectadas a través de unos orificios de aire 121 con una ranura 122 en una superficie plana 123 del anillo, cuya ranura se extiende alrededor de la periferia interior del anillo 119. Asentado en el interior de la ranura 122 hay un anillo de salida de aire 124. El anillo de salida de aire 124, de forma similar a una arandela, se aprecia mejor refiriéndose a las Figuras 13 y 14. Este anillo de salida de aire tiene una superficie plana 125 que asienta en la ranura 122, mientras que el otro lado tiene un resalto saliente 126. Una serie de lumbreras 127 se extienden a través del anillo de salida de aire, cuyas lumbreras se acoplan con los orificios de aire 121 del

anillo colector 119, estando dispuesta una lumbrera 127 para cada celda en el aparato, aquí mostrado con veinticinco de dichas lumbreras.

El carrete estacionario, formado de tres partes separables, un cubo inferior 128, un núcleo central 129 y un cubo superior 130, están unidas entre sí por un perno 131 u otros medios de sujeción, con el tubo de aire 114 extendiéndose a través de las porciones 128 y 129 y en el interior del cubo superior 130, donde comunica con un canal transversal 132 en el mismo. El cubo superior 130 tiene una ranura 133 en una superficie plana 134 del mismo, alrededor de la periferia interior del cubo, siendo la ranura complementaria con la ranura 122 en el anillo colector 119. Asegurado en el interior de la ranura 133 hay un anillo distribuidor estacionario 135 que controla el flujo de aire desde el tubo 114 y el canal transversal 132 a las diferentes lumbreras 127 del anillo de salida 124. El anillo distribuidor 135, como se muestra mejor en las Figuras 15 y 16, tiene un canal 136 cortado en una cara 137, con entradas de aire 138 que conducen a este canal, teniendo la cara opuesta 139 del anillo un resalto 140 que se apoya a lo largo del resalto 126 del anillo de salida de aire 124 cuando los dos anillos son colocados en contacto uno con otro. El

anillo distribuidor 135 está asentado en el interior de la ranura 133, con una pluralidad de resortes espaciados 141 (Fig. 11) usados para forzar el anillo de distribución 135 contra el anillo de salida de aire 124. Además, aire procedente del canal transversal 132 incide sobre la cara 137 del anillo distribuidor 135 para empujarlo al contacto con el anillo de salida de aire 124.

Con esta disposición, las lumbreras 127 del anillo de salida de aire rotativo 124, que están situadas dentro del arco del canal 136 están sometidas a aire a presión procedente del tubo de aire 114, siendo este aire a presión dirigido a través del canal transversal 132, a una entrada de aire 138, al canal 136, y después a través de las lumbreras 127 que están en comunicación con el canal 136, directamente a través de los orificios comunicantes de aire 121 y lumbreras 120, y después por las mangueras de conexión 142 a las cabezas de llenado de aire 91. Los medios de retención, los resortes 141 y la presión de aire desde el canal transversal 132 sobre la cara 137, que empujan a los dos anillos 135 y 124 uno contra otro, se muestran mejor en la Figura 11.

Un importante aspecto de la presente invención son los medios para usar de nuevo o capturar aire

a presión de las botellas que resisten la prueba de presión. Este nuevo uso proporciona significantes ahorros en el aire a presión requerido por el aparato durante un período de uso continuo. Dicha captura del aire, después del vaciado de las botellas que han soportado la prueba de presión, proporciona un suministro de aire a presión que puede ser usado para operar equipo auxiliar asociado con el aparato o puede ser usado para llenar inicialmente las botellas que van a ser probadas. En la realización mostrada hay dispositivos medios para eshaustar así aire de una botella probada a una botella que está entrando en la secuencia de la prueba. Como se muestra, estos medios incluyen, para la regeneración de alta presión, un acoplamiento 143 que está unido a una tubería 144, teniendo el otro extremo de la tubería un acoplamiento 145, comunicando estos acoplamientos con predeterminadas lumbreras 146 y 147 (Fig. 12) del anillo distribuidor 135. Un sistema similar, que comprende un acoplamiento 148, una tubería 149 y un acoplamiento 150, está dispuesto para la regeneración de baja presión, cuyos acoplamientos conectan la tubería 149 con predeterminadas lumbreras 151 y 152 en el anillo de distribución 135. El anillo de distribución tiene también una lumbrera de escape 153 que se abre a la atmósfera a través de una

salida de aire adecuada (no representada) y una lumbrera de cierre 154, por la cual es cargado aire desde el canal transversal 132 a través de un dispositivo reductor de presión (no representado) de modo que cargue una tanda inicial de aire de menor presión en la cabeza de llenado de aire en el momento del bloqueo inicial del asiento 102 del tubo de aire 53 sobre una botella que va a ser probada.

La secuencia operativa se explica mejor siguiendo a una botella que va a ser probada desde su introducción inicial en el aparato 1, a lo largo de su recorrido alrededor de la periferia de la torre y finalmente hasta la descarga desde el aparato para ser sometida a otras operaciones. Cuando un brazo de la rueda de estrella de entrada 7 coge una botella y la conduce a lo largo de la superficie curvada 11, es empujada a través de la abertura 1a en la pantalla 28 y sincronizando el movimiento de la rueda de estrella 7 y de la torre 27, la botella es centrada en una celda c. En esta fase, la puerta de trampa 48 está cerrada en posición horizontal por el contacto de la leva de rodillo 80 y el varillaje o sistema articulado 74, de modo que la puerta de trampa proporciona una superficie plana sobre la cual debe descansar la botella. La rueda de estrella 7 puede barrer a través de la celda

debido a la posición levantada de las paredes laterales 47 de la celda por la acción de la leva 59 que se desplaza en la porción levantada de la pista 60 a lo largo de la pared interior de la pantalla 28. Cuando la torre continúa su movimiento en el sentido de las agujas de un reloj, la celda c es movida fuera de posición respecto a la rueda de estrella 7 y abertura 1a en la pantalla 28. En este punto, las paredes laterales 47 son bajadas por la acción de la leva 58 para cerrar los lados de la celda. La botella es así completamente encerrada en el interior de la celda, con el cierre formado por la pared posterior 45, pared superior 46, paredes laterales adyacentes 47, puerta de trampa 45 y la pantalla 28. Una vez bajadas las paredes laterales 47 y mientras continúa el desplazamiento en el sentido de las agujas de un reloj, aire desde la lumbrera de cierre 154 será forzado a través de la lumbrera de entrada de aire 127 y fluye por medio de la tubería 142 que está conectada a la cabeza de llenado de aire 91 de la celda particular c dentro de la cual descansa la botella. La presión ejercida en este punto, en el orden de los 14 kilos por centímetro cuadrado, baja el tubo de llenado 53 hasta que se pone en contacto con la botella por medio de la junta 102, para bloquear el tubo contra la boca de la botella.

tella. Con el anillo de distribución 135 estacionario y el anillo de llenado de aire 124 girando, la lumbrera 127 comunica luego con la lumbrera de regeneración de baja presión 152 y después con la lumbrera de regeneración de alta presión 147. Si hay otra botella que ha resistido la prueba en las celdas que se están aproximando a la lumbrera de escape 153 del aparato, el aire a presión de esta otra botella será transferido a la botella que va a ser probada. La leva 80, conectada a través de la articulación 74 con la puerta de trampa 45 en la cual está descansando la botella, está en este punto del recorrido, fuera del contacto con la superficie de leva normal 43 y está separada de la superficie de leva elevada 42, siendo mantenida la puerta de trampa 45 en posición cerrada por la fuerza ejercida sobre ella por la botella y el tubo de llenado 53. La botella es sometida entonces a la presión total de prueba de aproximadamente 14 kilos por centímetro cuadrado a través de la comunicación de la lumbrera 127 con el canal 136 del anillo de distribución y será mantenida a esta presión durante un tiempo pre-determinado del recorrido de la botella alrededor de la torre. Si la botella se rompiera en cualquier momento durante este período de prueba completa, la fuerza sobre la puerta de trampa 45 es suprimida y la puerta

de trampa 45 se abrirá automáticamente para descargar los fragmentos de vidrio en el fondo falso del alojamiento base 26, para ser extraído posteriormente. Si la botella resiste el período de prueba, la lumbrera 5 127 se acoplará con la lumbrera de escape de regeneración alta 146 y una porción de aire a presión será descargada a una botella de prueba posterior. El aire a presión será después descargado aún más por el acoplamiento de la lumbrera 127 con la lumbrera de escape 10 de baja presión 151. Una vez terminada la prueba y la transferencia del aire a presión a una botella posterior, el aire restante encerrado en la botella será descargado a través de la lumbrera de escape 153 a la atmósfera. En esta posición del recorrido, la leva 80 15 es llevada de nuevo al contacto con la superficie de leva normal 43, de modo que bloquee la puerta de trampa en la posición levantada, mientras que las paredes laterales 47 de la celda son levantadas por medio de la leva 59. La botella se pone entonces en contacto 20 con la rueda de estrella de salida 12 cuando ésta barre a través de la celda y la botella se desplaza a lo largo de la superficie curvada 15 y es descargada del aparato 1 a través de la abertura 1a en la pantalla 28.

25 En otra realización de la invención, las bo

tellas, además de ser probadas para su capacidad de
contener fluidos a presión sin romperse, son probadas
por si existen pérdidas que puedan vaciar el contenido
sin rotura de la botella. Dichas pérdidas son general-
5 mente el resultado de desconchaduras o defectos en el
labio de la botella, pero también pueden ser causadas
por otros defectos en la propia botella. Los medios pa-
ra probar si existen pérdidas comprenden un conjunto
de cabeza de llenado y sistema de distribución de aire
10 alternados. Como se muestra en la Figura 17, la cabe-
za de llenado probadora de pérdidas 155 comprende un
bloque 156 que tiene un taladro 157 en el cual está
deslizablemente asegurado el tubo de llenado 53. El
tubo de llenado 53 está construido como el tubo 53 an-
15 tes descrito, con un conducto de aire axial 99, una
porción inferior roscada 100, a la cual está asegura-
do separablemente un tapón de obturación hueco 101 y
una junta flexible 102, y que tiene en su porción su-
perior un reborde o pestaña 103 y un orificio adyacen-
20 te de aire 104. El taladro 157 tiene unas porciones
ensanchadas escalonadas 158 y 159, teniendo la porción
superior y mayor 159 una entrada de aire 160. Alrede-
dor de la porción superior del tubo 53 hay dispuesto
un carrete 161 que puede moverse alternativamente,
25 siendo el carrete movable en una dirección vertical y

teniendo una zona rebajada 162 adyacente al tubo 53 en su porción superior. Alrededor de la parte superior del carrete 161 hay una junta de obturación 163. Hay dispuestos unos medios de obturación 164 en las ca-
5 ras exterior e interior del carrete, así como alrededor del tubo 53 en el bloque 156, de modo que proporcionen superficies herméticas mientras permiten el movimiento del tubo 53 y carrete 161. Situado en el interior de la porción 158 de la base 157 hay un resorte
10 de compresión 165 que empuja al carrete 161 hacia arriba en su posición normal. El resorte 165, carrete 161 y pestaña 103 del tubo 53 son como se ha descrito en el aparato básico que se ha detallado anteriormente, de modo que admitan aire al conducto de aire 99 y por
15 lo tanto a una botella que debe ser probada. El aire a presión admitido a través de la entrada 160 incide sobre la pestaña 103 para empujar al tubo 53 hacia abajo hasta que la junta 102 descansa sobre una botella. El aire entra entonces en el espacio 162, orificio de
20 aire 104 y conducto 99 en el tubo 53 y fluye en la botella a una presión deseada. Como se ha descrito anteriormente, si no hay una botella situada debajo del tubo 53, o si una botella se rompe, la pestaña 103 será forzada a contacto con la junta 163 del carrete 161
25 para cortar el aire al conducto. Después de la descar-

ga de aire de la porción superior 159 de la base
157, el resorte 165 empuja al carrete 161 y a la pes-
taña 103 hacia arriba, elevando así al tubo 53, de mo-
do que la siguiente botella que va a ser probada pue-
5 de ser colocada debajo del tubo 53.

Para probar si hay pérdidas en una botella,
hay dispuestos un canal 166 y una segunda entrada de
aire 167 que comunican con la porción 158 del taladro
en el bloque 156. Una tapa 168 está asegurada a la par-
10 te superior del bloque 156 y hay dispuestos en la mis-
ma unos canales 169 y 170, estando el canal 169 co-
nectado por un extremo a una tubería de aire 142 y
por su otro extremo a una entrada de aire 160 del blo-
que 156, mientras que el canal 170 está conectado por
15 un extremo a otra tubería de aire 171 y por su otro ex-
tremo a un canal 166 en el bloque 156. El carrete 161
tiene una ranura anular 172 alrededor de su superficie
exterior y un orificio de aire 173 que conecta la ra-
nura 172 con la zona inferior de la porción rebajada
20 162 en la superficie interior del carrete 161. Un ca-
nal de transferencia de aire 174 está cortado en el
bloque 156, cuyo canal conecta la ranura 173 con un se-
gundo canal de transferencia de aire 175 en la tapa
168. La tapa 168 tiene una porción ahuecada 176, la
25 región inferior 177 de la cual es de una sección trans

versal más estrecha que la porción superior de la misma. Una placa 178 cierra la porción ahuecada 176 de la atmósfera, y unos medios de sujeción, tales como los pernos 179, aseguran la placa 178, tapa 168 y bloque 156 a contacto unos con otros. Dentro de la porción ahuecada 176 hay un pistón 180 que tiene un reborde o pestaña 181 alrededor de su porción superior y una varilla o vástago 182 que se extiende hacia arriba desde el mismo, cuya varilla se extiende a través de la placa 178, y tiene una porción colgante o pendiente 183, con un resalto 184 que se extiende debajo del pistón en la zona inferior 177 de la porción ahuecada 176. Medios de obturación 185 en la superficie exterior del pistón 180 para proporcionar un estrecho ajuste, pero deslizable, para el pistón; como son unos medios de obturación 186 alrededor de la porción inferior 183 del vástago 182. Una ranura 187 alrededor de la superficie exterior inferior del pistón 180 encierra un resorte de compresión 188 entre la superficie superior de la ranura y la parte inferior 189 de la porción ahuecada 176. Un anillo de retención 190 asegura el vástago 182 al pistón 181 para el movimiento común, mientras que una junta 191 en la placa 178 impide la pérdida de aire a presión desde la porción ahuecada 176 a la atmósfera. Un conducto de aire 192 conecta la ranura

nura 187 del pistón 180 con un taladro ensanchado 159 de la cabeza de llenado. Una lumbrera 193 en la sección inferior 177 de la porción ahuecada 176 admite aire atmosférico a esta sección.

5 La operación de la cabeza de llenado probadora de pérdidas implica el uso de aire a presión que es admitido separadamente de las tuberías 142 y 171. Como se muestra, el aire es primero inyectado a través de la tubería 142 para incidir sobre la pestaña 103,
10 forzar el tubo 53 hacia abajo y para suministrar aire a presión a una botella para la prueba. Después de dar presión a la botella, el aire a presión es inyectado a través de la tubería 171, canal 170 y lumbrera 167 en el taladro 158, el cual aire produce el movimiento
15 hacia arriba del carrete 161 hasta que el carrete, con la pestaña 163, se pone en contacto con la pestaña 103, como se muestra en la Figura 17. En esta posición, el aire del taladro 159 no puede ya alcanzar el orificio de aire 104, de modo que ningún aire a presión
20 procedente de la tubería 142 ó tubería 171 pueda entrar en el conducto 99. Sin embargo, el aire a presión que está en la botella fluirá, a través del orificio de aire 104, ranura 162 y orificio de aire 173, a la ranura 172. Desde la ranura 172, el aire fluye a tra-
25 vés de los canales de transferencia de aire 174 y 175

a la porción ahuecada 176 de la tapa 168. Este aire a presión, del orden de 14 kilos por centímetro cuadrado, fuerza al pistón 180 y el vástago 182 hacia abajo y los retendrá en la posición baja mientras se mantenga la presión. Así, la presión ejercida sobre la parte superior del pistón 180 a través de la superficie presente, es suficiente para vencer la carga hacia arriba del aire del taladro 159 que incide sobre el fondo del pistón 180 a través del canal 192, así como la fuerza ejercida por el resorte 188. Esta posición se muestra en la sección superior derecha de la Figura 17. Si hubiera pérdida de aire de la botella, la presión en el interior de la misma, y por lo tanto en el interior de la porción ahuecada 176, disminuiría, de modo que el pistón 180 y el vástago 182 serán forzados hacia arriba por las fuerzas de carga. Por la activación de unos medios de señalización (no representados) por el movimiento hacia arriba de la varilla 182, se determina fácilmente si una botella tiene o no un defecto tal que ocasionaría una pérdida del contenido a presión de la misma, aunque la presión pueda no romper la botella. Esta posición se muestra en la sección superior izquierda de la Figura 17. Los medios de señalización son entonces usados para activar el émbolo empujador 18, por medio de un mecanismo de retardo

sincronizado, de modo que cuando la botella defectuosa ha sido descargada del aparato 1, el émbolo 18 retirará la botella del transportador 2' y la situará sobre el transportador transversal 19 para ser desechada.

5 El sistema central de distribución de aire 194 para controlar el aire a cada una de las cabezas individuales de llenado probadoras de pérdidas 155, es similar al sistema de distribución de aire 113 descrito para el aparato básico, excepto en la provisión de medios para
10 controlar el flujo de aire a las mangueras 171 de las cabezas 155. El sistema de distribución de aire 194 aparece mejor en las Figuras 18 a 22, y, como se vé en las mismas, la porción del sistema 194 encima de la línea a-a, corresponde a la porción del sistema 113
15 que está por encima de las líneas b-b como se muestra en las Figuras 8 a 16 y anteriormente descrito. El sistema 194 incluye un carrete estacionario 118a y un anillo colector rotativo 119a. El anillo colector 119a, además de tener en el mismo unas lumbreras anulares
20 120, tiene también una serie complementaria de lumbreras anulares 195. Las lumbreras 195 están conectadas, a través de los orificios de aire 196, a una ranura 197 en la superficie plana 198 del anillo opuesto a la que están conectados los orificios de aire 121. El anillo
25 de distribución 119a tiene por lo tanto una doble

serie de lumbreras anulares 120 y 195 y un par de ranuras 122 y 197 alrededor de la periferia interior del anillo. En el interior de cada una de las ranuras 122 y 197 está asentado un anillo de salida de aire 124, como se muestra en las Figuras 13 y 14, con lumbreras 127, estando dispuesta una lumbrera en cada anillo para cada celda del aparato.

El carrete estacionario, como en la primera realización descrita, comprende tres partes separables aseguradas entre sí por un perno 131 u otros medios de sujeción. Estas tres partes comprenden un cubo inferior 128a, un núcleo central 129a y un cubo superior 130a. El núcleo central 129a y el cubo superior 130a están contruídos y dispuestos como el núcleo 129 y cubo 130 antes descritos, mientras que el cubo inferior 128a está modificado. El cubo inferior 128a lleva una ranura 199 en una superficie plana 200, en cuya ranura se asienta un anillo distribuidor probador de pérdidas 201, siendo la ranura 199 complementaria con la ranura 197 en la superficie 198 del anillo colector 119a. Un canal transversal 202 está dispuesto en el cubo inferior 128a, que comunica con el tubo de aire 114 y suministra aire a la ranura 199, el cual aire incide sobre el anillo de distribución probador de pérdidas 201 y que con los resortes 203 empujan al anillo 201

a contacto con el anillo de salida de aire contiguo
124. El anillo distribuidor probador de pérdidas 201,
como se muestra en la Figura 22, tiene un resalto 204,
con entradas de aire 205 a través del mismo y un canal
5 206 que suministra aire, en posiciones predeterminadas,
a las lumbreras 127 del anillo de salida de aire con-
tiguo 124. Una lumbrera de escape 207 está dispuesta
en el anillo 201, que proporciona la descarga del aire
desde la cabeza de llenado probadora de pérdidas 155,
10 a través de una tubería de escape 208, en el cubo infe-
rior 128a cuando la lumbrera 127 que comunica con di-
cha cabeza alcanza la posición de la lumbrera de esca-
pe, después del tiempo predeterminado para probar si
la botella tiene pérdidas.

15 La representación gráfica en la Figura 23
describe la operación del probador de botellas por me-
dio de un diagrama de tiempos basado en el dispositivo
de veinticinco celdas descrito anteriormente. Con la
referencia 0ª en el diagrama representando el centro
20 de la abertura 1ª en la pantalla 28 y siendo en el
sentido de las agujas de un reloj el movimiento de una
botella a lo largo del arco de la torre, el gráfico
muestra la operación de las diferentes partes móviles
durante el recorrido de una botella. El diagrama mues
25 tra el punto del movimiento de las paredes laterales

45, el bloqueo por leva de las puertas de trampa 65 y los puntos de inyección y descarga de aire a un conjunto de cabeza de llenado probadora de pérdidas.

También hay provistos medios en el aparato para ajustar la altura de la junta 102 y conjunto de la cabeza de llenado, bien sea la cabeza 91 del aparato básico o la cabeza 155 del aparato probador de pérdidas, relativamente al soporte inferior 48, de modo que el aparato es utilizable para probar diferentes tamaños de botellas. Como se muestra en la Figura 2, una realización de dichos medios ajustables comprende una pluralidad de gatos de tornillo espaciados 209, que conectan la porción superior del aparato, incluyendo el sistema de distribución de aire 113 y cabezas 91, con la torre 27. Los gatos de tornillo, que incluyen los piñones 210, están dispuestos de modo que la porción superior es movable, siendo ajustable la distancia vertical entre los tubos 53 de la cabeza de llenado y el soporte inferior 48 de las celdas c.

Refiriéndose a las Figuras 24, 25, 26 y 27, se muestra en ellas otra realización de la invención que tienen incorporados unos medios automáticos para identificar las celdas con botellas que no pasan la prueba de pérdidas antes descrita y para desechar automáticamente dichas botellas defectuosas.

Cada una de las celdas c está provista de un miembro de barra transversal 211 que está fijada a la parte superior del vástago del pistón detector de pérdidas 182 que se extiende desde cada cabeza de cada celda, de modo que cada miembro de barra transversal 211 gira con su celda correspondiente. Cada barra transversal tiene montado en la misma un número seleccionado de miembros fijos de accionamiento de interruptores 212, mostrados aquí como botones o espigas verticales. Cada barra transversal lleva también un miembro de accionamiento de interruptores 213 montado deslizante en la forma de un retén de rozamiento o fricción, destinado a moverse verticalmente hacia arriba con el vástago del pistón detector de pérdidas 182, y permanece en la posición "ARRIBA" por razón del contacto por rozamiento con la barra transversal hasta que posteriormente es devuelto a su posición "ABAJO" por una leva que se describirá después.

En la realización mostrada hay veinticinco celdas y cada celda es identificable por un número decimal codificado en binario de 1 a 25. Se necesitan, por lo tanto, cinco bits o posiciones binarias para identificar cada celda individualmente. Cada botón fijo 212 está dispuesto para ocupar una posición binaria sobre la barra transversal de modo que cada botón

corresponde a un binario 1 y la ausencia de un botón
corresponde a un binario 0. Montados en el distribui-
dor de aire descrito anteriormente hay unos medios de
soporte de interruptor que comprenden un brazo radial
5 214, que sostiene a un conjunto ordenado de interrupto-
res 215 situados encima de la trayectoria de giro de
las celdas y barras transversales con los botones de
accionamiento de interruptor antes descritos. Cada
contacto de interruptor está eléctricamente conectado
10 con un descodificador binario o decimal que acciona
unos medios indicadores tales como una luz correspon-
diente a una celda en particular. Si la celda no tie-
ne ninguna botella o contiene una botella o contiene
una botella con pérdidas, la barra transversal 211 es
15 tará "ARRIBA" y los botones que lleva la misma estarán
en contacto con los interruptores del conjunto ordena-
do de interruptores 215, haciendo que se encienda la
luz correspondiente a dicha celda, por lo que el ope-
rador tiene una indicación visual de qué celda ha mo-
20 tivado la luz. Cuando dicha celda al girar pasa por
la disposición de interruptores, el vástago del pistón
detector de pérdidas y, por lo tanto, los botones de
interruptor 212, descenderán cuando la celda completa
su ciclo de prueba. El botón de retención por roza-
25 miento 213, sin embargo, permanecerá en su posición

"ARRIBA" para accionar un solenoide de eyección de botellas en el momento apropiado. Ya que la celda que contiene una botella con pérdidas no está en posición para eyectar la botella de la misma al detectar inicialmente la pérdida, la botella recorre el camino normal de descarga fuera del probador hasta que llega a una estación o puesto de descarga. Mientras, la celda en la cual estaba situada la botella con pérdidas continúa girando hasta un puesto de accionamiento de solenoide de eyección, que comprende un conjunto interruptor 216 montado en el brazo radial 217 y placa de montaje 218. El interruptor está eléctricamente conectado a un solenoide 219 situado en la estación de eyección y que tiene una barra empujadora movable 18 que empuja a la botella defectuosa fuera del transportador. La distancia lineal desde la estación del dispositivo de interruptores al puesto de eyección es la misma que la distancia lineal desde el puesto del conjunto de interruptores al puesto de accionamiento del solenoide de eyección, de modo que el accionamiento del interruptor de solenoide está sincronizado con la llegada de la botella defectuosa a la estación o puesto de eyección. El retén de rozamiento actúa como un tipo de "memoria" que acciona el solenoide eyector en el momento adecuado. En la estación del solenoide de

eyección, el retén de rozamiento 213, después de accio-
nar el solenoide 219, se pone en contacto con una pla-
ca de reposición de leva 220, que está montada sobre
la placa de montaje de interruptor 218 por medio de
5 un pasador de pivote 221, y está cargada por medio de
un resorte 222 para empujar a la placa a contacto con
el botón del retén de rozamiento. Después de pasar el
puesto del solenoide de eyección, la barra transversal
211 y todos los botones de accionamiento de interrupto-
10 res 212 y 213 están en la posición hacia baja, listos
para otro ciclo de prueba.

El conjunto de interruptores 215 y el com-
junto interruptor del solenoide de eyección 216 se mo-
verán automáticamente hacia arriba y hacia abajo con
15 los ajustes de la cabeza de llenado probadora de pér-
didas 155 para adaptarse a diferentes tamaños de bote-
llas, como se ha descrito anteriormente.

La Figura 26 muestra el sistema de identifi-
cación de celda en la forma de diagrama de bloqueo.
20 El conjunto interruptor 215 está accionado por los bo-
tones 212 y 213, proporcionando los botones fijos 212
la identificación de celda y accionando el botón 213
un circuito de puerta 226 para permitir que el descodi-
ficador 223 pase la señal resultante a un regulador de
25 tiempo 224, y de aquí a la correspondiente lámpara en

el panel de presentación 225. El regulador de tiempo mantiene la lámpara encendida durante un intervalo de tiempo predeterminado, por ejemplo, cinco segundos, con objeto de dar tiempo al operador de observar la
5 lámpara e identificar su número. El retardo de tiempo debe, desde luego, ser menor que el tiempo de una revolución completa de la celda. De esta manera, si una determinada celda se ilumina repetidamente, dá al operador una indicación de que dicha celda puede estar
10 defectuosa en algún aspecto, en vez de las botellas que están siendo probadas en esta celda. En la realización mostrada debe entenderse que hay una pluralidad de reguladores de tiempo 224, cada uno conectado al descodificador y a una de las lámparas indicadoras en
15 el panel 225. En el sistema de eyección descrito, la eyección no tiene lugar hasta que el envase es descargado del probador con el fin de dar la oportunidad de otra inspección de los envases defectuosos. Dicha inspección puede servir para identificar un molde defectuoso o cualquier otro problema "aguas arriba" que podría no ser descubierto si los envases fueran simplemente descargados a un puesto recogedor de vidrios rotos antes de la oportunidad de una inspección adicional.

25 Se han descrito un método y aparato para la

prueba a presión de envases, tales como botellas de
vidrio, y la prueba es llevada a cabo a gran veloci-
dad, elevada presión y de una manera segura y econó-
mica. Los envases son sometidos a una presión interior
5 en celdas cerradas, siendo depositado automáticamente
en una cámara cerrada para su posterior recogida,
cualquier fragmento resultante de la rotura de un en-
vase. Las necesidades de fluido a presión son reduci-
das al mínimo por la recuperación y nuevo uso del fluí-
10 do a presión que queda en las botellas buenas después
de la prueba, mientras que las botellas son probadas
no sólo por si tienen defectos que pudieran provocar
la rotura de las mismas, sino también defectos que pu-
dieran producir pérdidas del fluido a presión en las
15 mismas después de preparadas y llenadas.

20

- REIVINDICACIONES -

25

Los puntos de invención propia y nueva que

21.3.73

- 49 -

se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases que comprende: (a) una torre rotativa que tiene una serie de celdas de prueba de envases alrededor de la periferia de la misma, teniendo cada celda de prueba un soporte inferior sobre el cual descansan
10 los envases y una abertura que mira hacia fuera para admitir y descargar los envases; (b) medios para hacer girar la torre; (c) un alojamiento estacionario alrededor de la torre dispuesto para formar una pared exterior, teniendo el alojamiento una ventana en el mismo
15 para admitir y descargar envases dentro y fuera de las celdas cuando las celdas giran por delante de la ventana; (d) medios para introducir un fluido a presión en los envases que descansan en las celdas durante una porción seleccionada de la rotación de la torre, y (e) medios para descargar el fluido a presión
20 de los envases antes de su salida de las celdas.

 2ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 1ª, en el cual el soporte inferior sobre el que descansan
25 los envases incluye una puerta de trampa pivotable que

forma una porción de la celda.

3ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 2ª, en el cual hay dispuestos medios para bloquear dicha
5 puerta de trampa en posición cerrada para que los envases descansen sobre la misma en la porción de la rotación de la torre durante la cual los envases son admitidos y descargados del alojamiento.

4ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 3ª, en el cual la citada puerta de trampa pivotable incluye un sistema articulado dispuesto para mantener la puerta de trampa en posición cerrada cuando un envase está descansando sobre la misma y los citados medios para introducir fluido a presión en los envases están
15 en contacto con el envase.

5ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 4ª, en el cual el citado sistema articulado está dispuesto para abrir automáticamente la citada puerta de trampa y descargar fragmentos de envase de la citada celda cuando se produce la rotura de un envase que descansa en la misma.
20

6ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 3ª, en el
25

cual los citados medios para bloquear la citada puerta de trampa en posición cerrada comprende una leva de rodillo, el rodillo de la cual está en contacto con una superficie de leva cooperante.

5 7ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 1ª, en el cual cada celda de prueba contiene unas paredes laterales deslizables verticalmente, cuyas paredes laterales están en contacto con el citado soporte inferior para aislar las celdas individuales de otras celdas al-

10 rededor de la periferia de la torre.

 8ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 7ª, que incluye medios para levantar las citadas paredes laterales una distancia predeterminada durante la admisión y la descarga de envases en y de las celdas y medios que pasan por debajo de dichas paredes laterales levantadas, adyacentes a la ventana, para admitir y descargar envases en y de las celdas.

15

20 9ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 8ª, en el cual cada celda de prueba incluye una pared posterior estacionaria, teniendo la pared estacionaria medios de guía para la elevación de las paredes laterales, y las paredes laterales llevan una leva rodante,

25

cuya leva sigue una pista en la superficie interior del citado alojamiento estacionario, por lo que un cambio en la altura de la pista efectúa la subida y la bajada de las paredes laterales.

5 10ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 1ª, en el cual cada celda tiene una pared posterior estacionaria, incluyendo medios de pantalla deflectora unidos a la torre e interconectados con la pared posterior, dispues-
10 tos dichos medios de pantalla deflectora para descargar fluído a presión de la citada celda al producirse la rotura de un envase en la misma mientras amortigua el sonido producido por dicha rotura y retiene los fragmentos de envase del fluído descargado antes del esca-
15 pe del fluído a la atmósfera.

 11ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 1ª, que incluye medios de recuperación de fluído a presión para transferir una porción del fluído a presión desde un envase, antes de la descarga del fluído del mismo, a un envase posterior antes de introducir fluído a presión en dicho envase posterior.

 12ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 11ª, en
25 el cual hay dispuesta una pluralidad sucesiva de los

citados medios de recuperación de fluido a presión, incluyendo medios para transferir primero el fluido a presión desde un primer envase que va a ser descargado a un envase posterior y medios para una segunda transferencia de fluido a presión desde un envase que sigue inmediatamente al primer envase al envase posterior.

13ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 1ª, que incluye medios de distribución de fluido a presión para distribuir fluido a presión desde una fuente del mismo a los citados medios individuales para introducir fluido a presión en los envases que descansan en las celdas.

14ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 13ª, en el cual los medios de distribución de fluido a presión comprenden un par de anillos contiguos, siendo estacionario uno de dicho par de anillos y rotativo con la torre citada el otro de dicho par, teniendo dichos anillos medios de paso de fluido en los mismos a través de los cuales el fluido de la citada fuente es dirigido a los citados medios para introducir fluido a presión en los envases en puntos predeterminados del giro de la torre.

15ª.- Un aparato para la prueba a presión

de envases según se define en la reivindicación 14ª,
en el cual el primer anillo citado contiene medios
de paso de fluido que comunican con la citada fuente
de fluido a presión y el otro anillo citado contiene
5 unas lumbreras individuales a través del mismo, cada
lumbrera del cual comunica con unos medios respectivos
para introducir fluido a presión en los envases de
las celdas individuales.

16ª.- Un aparato para la prueba a presión
10 de envases según se define en la reivindicación 1ª,
en el cual los citados medios para introducir fluido
a presión en el envase comprenden un tubo hueco des-
lizable verticalmente, dispuesto para ponerse en con-
tacto y cerrar herméticamente el labio de un envase
15 que descansa en una celda y medios de válvula para
controlar el flujo de fluido a presión a través del
tubo y al interior del envase.

17ª.- Un aparato para la prueba a presión
de envases según se define en la reivindicación 16ª,
20 que incluye un alojamiento que encierra a la porción
superior del citado tubo deslizante; una abertura de
tubo que conecta la porción hueca del tubo con el in-
terior del alojamiento; un reborde o pestaña en di-
cho tubo y un carrete que puede efectuar un movimien-
25 to alternativo, dispuestos alrededor de dicho tubo;

dicha pestaña, abertura de tubo y carrete contenidos en el interior del alojamiento; y medios para dirigir fluido a presión para ser introducidos en dicho recipiente sobre el citado reborde, por lo cual, después
5 del impacto inicial del aire a presión sobre la pestaña, el tubo y el carrete son empujados hacia abajo hasta que el tubo se pone en contacto con un envase que descansa en la celda, mientras que el carrete es empujado más hacia abajo para dirigir el aire a presión
10 a través de la abertura del tubo y el tubo hueco al interior de un envase.

18ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 17ª, en el cual la pestaña, la abertura del tubo y el carrete están dispuestos de modo que si el tubo, después
15 de ser empujado hacia abajo no se pone en contacto con un envase en el interior de la celda, la pestaña y el carrete están contiguos y al aire a presión se le impide entrar en la abertura del tubo y en la parte hueca del tubo
20

19ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 17ª, que incluye medios elásticos para empujar a dicho tubo hacia arriba cuando no hay fluido a presión dirigido contra la pestaña citada.
25

20ª.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 16ª, que incluye: (a) medios para cerrar herméticamente dicho envase de la fuente de fluido a presión después de la introducción de una cantidad predeterminada de fluido a presión en el envase; (b) unos medios indicadores sensibles a la presión, y (c) medios para conectar el fluido a presión contenido en el envase con los medios indicadores sensibles a la presión, por lo que la reducción de la presión en el interior de un envase por la pérdida del fluido a presión a la atmósfera accionará dichos medios indicadores sensibles a la presión.

21ª.- Un aparato según se define en la reivindicación 16ª, que incluye: (a) medios para cerrar herméticamente dicho envase de la fuente de fluido a presión después de la introducción de una cantidad predeterminada de líquido a presión en el envase; (b) medios de accionamiento llevados por cada celda y sensibles a la presión en el envase y que tienen una primera posición cuando el envase retiene una presión predeterminada en el mismo y una segunda posición cuando el envase no llega a retener la presión predeterminada; (c) medios interruptores montados en el alojamiento y activados por los medios de accionamiento cuando éstos están en la segunda posición cuando la

celda gira por delante de los medios interruptores, y
(d) medios indicadores conectados operativamente con
los medios interruptores.

22ª.- Un aparato según se define en la reivin-
5 dicación 21ª, en el cual los medios de accionamiento
comprenden: (a) un número predeterminado de medios
de contacto de interruptor dispuestos para proporci-
onar una identidad codificada única para cada celda;
(b) los medios interruptores comprenden una pluralidad
10 de interruptores suficiente en número y disposición pa-
ra satisfacer las necesidades del código; y (c) medios
descodificadores conectados operativamente a los me-
dios interruptores y a los medios indicadores.

23ª.- Un aparato según se define en la rei-
15 vindicación 16ª, que incluye: (a) medios para cerrar
herméticamente el citado envase de la fuente de fluido
a presión después de la introducción de una cantidad
predeterminada de fluido a presión en el envase; (b)
medios de accionamiento llevados por cada celda y sen-
20 sibles a la presión en el envase y que tienen una pri-
mera posición cuando el envase retiene una presión pre-
determinada en el mismo y una segunda posición cuando
el envase no llega a retener la presión predeterminada;
(c) medios interruptores de eyección montados en el alo-
25 jamiento y activados por los medios de accionamiento

cuando éstos están en la segunda posición; (d) medios transportadores para mover envases descargados desde el alojamiento, y (e) medios eyectores conectados operativamente al interruptor de eyección y sensibles a la activación del mismo para eyectar los envases descargados que no han sido capaces de retener la presión predeterminada.

24ª.- Un aparato según se define en la reivindicación 1ª, para la prueba a presión de envases, que comprende: (a) una torre rotativa que tiene una serie de celdas de prueba de botellas alrededor de la periferia de la misma, estando cada celda formada por: 1. un soporte inferior sobre el cual descansan las botellas. 2. un par de paredes verticales movibles verticalmente, y 3. paredes posterior y superior; teniendo las celdas una abertura que mira hacia fuera para admitir y descargar botellas en y de las mismas; (b) medios para hacer girar la torre; (c) un alojamiento estacionario alrededor de la torre dispuesto para formar una pared exterior, teniendo el alojamiento una ventana en el mismo para admitir y descargar botellas dentro y fuera de las celdas cuando las celdas giran frente a la ventana; (d) medios para introducir aire a presión en las botellas que descansan en las celdas durante una porción seleccionada del giro de la torre,

con el soporte inferior del alojamiento estacionario, el par de paredes laterales y las paredes superior e inferior dispuestas para aislar el contenido de la celda de la zona que la rodea durante la citada porción seleccionada del giro; (e) medios para descargar el fluido a presión de las botellas antes de su salida de las celdas.

25^a.- Un aparato para la prueba a presión de envases según se define en la reivindicación 24^a, en el cual el soporte inferior sobre el cual descansa la botella incluye unos medios de soporte y una puerta pivotable, dispuesta de modo que las botellas descansan sobre la puerta; y medios para pivotar dicha puerta hacia abajo al producirse la rotura de la botella en el interior de la celda, para descargar de la misma los fragmentos de botella resultantes.

26^a.- Un aparato para la prueba a presión envases según se define en la reivindicación 25^a, que incluye unos medios de transferencia de aire a presión para transferir una porción del aire de una botella, antes de vaciar la botella, a una botella siguiente en la cual va a ser introducidos aire a presión.

27^a.- Un aparato para la prueba a presión de envases.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acom-

pañan y para los fines que se han especificado.

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

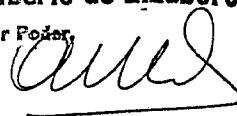
5

Madrid, - 1 JUL. 1975

P.A.

Alberto de Elizuru

Por Poder,



28-6-75

- 61 -

FIG. 1.

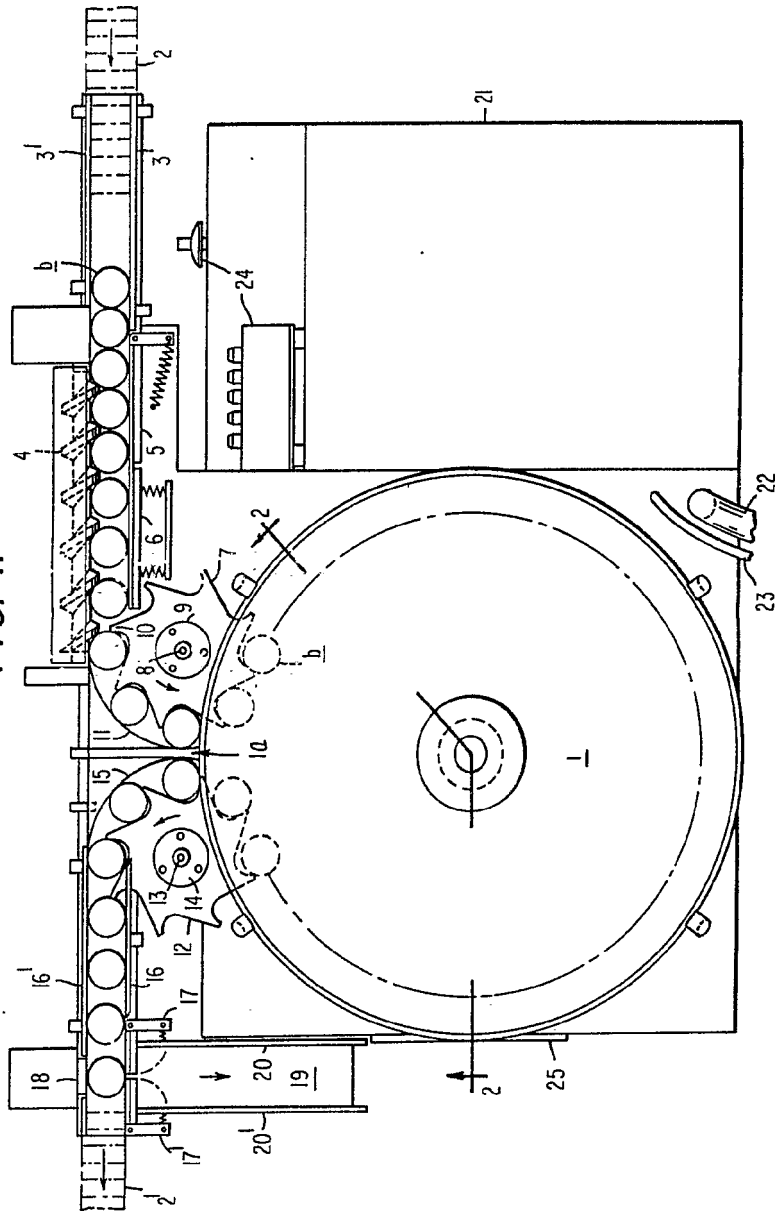


FIG. 1.

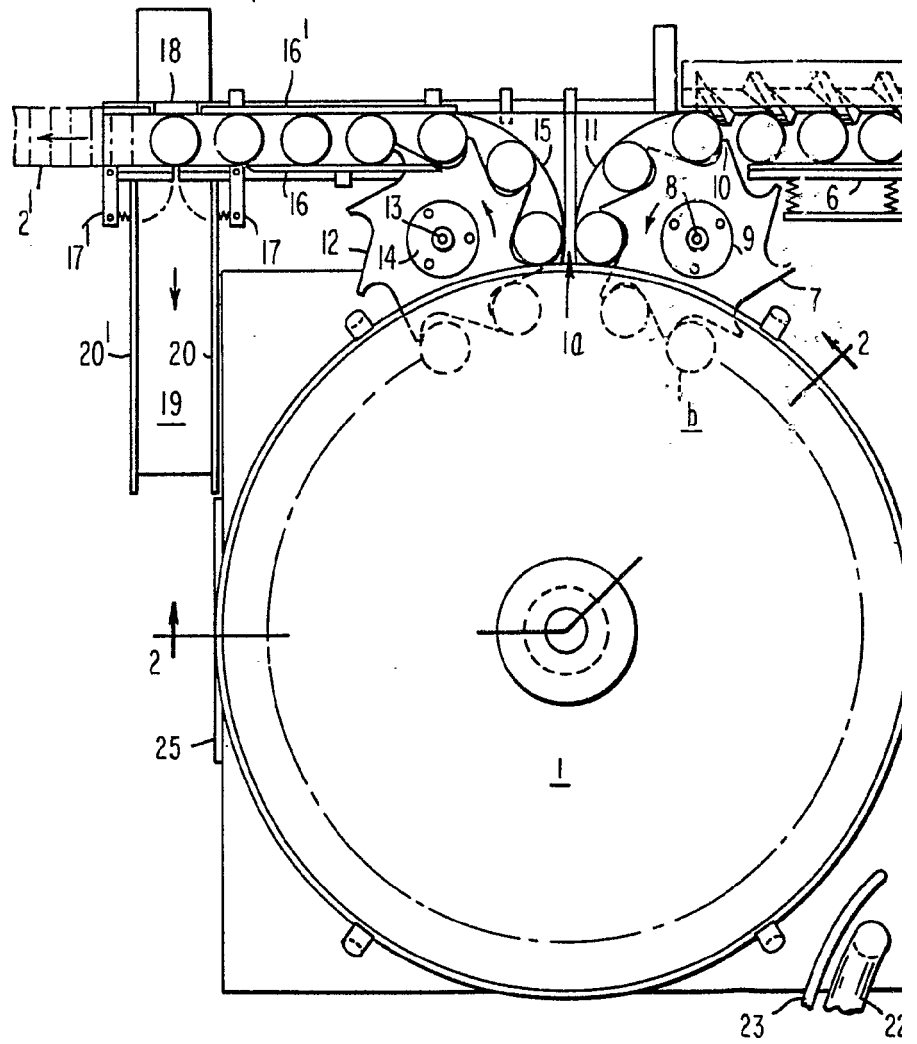
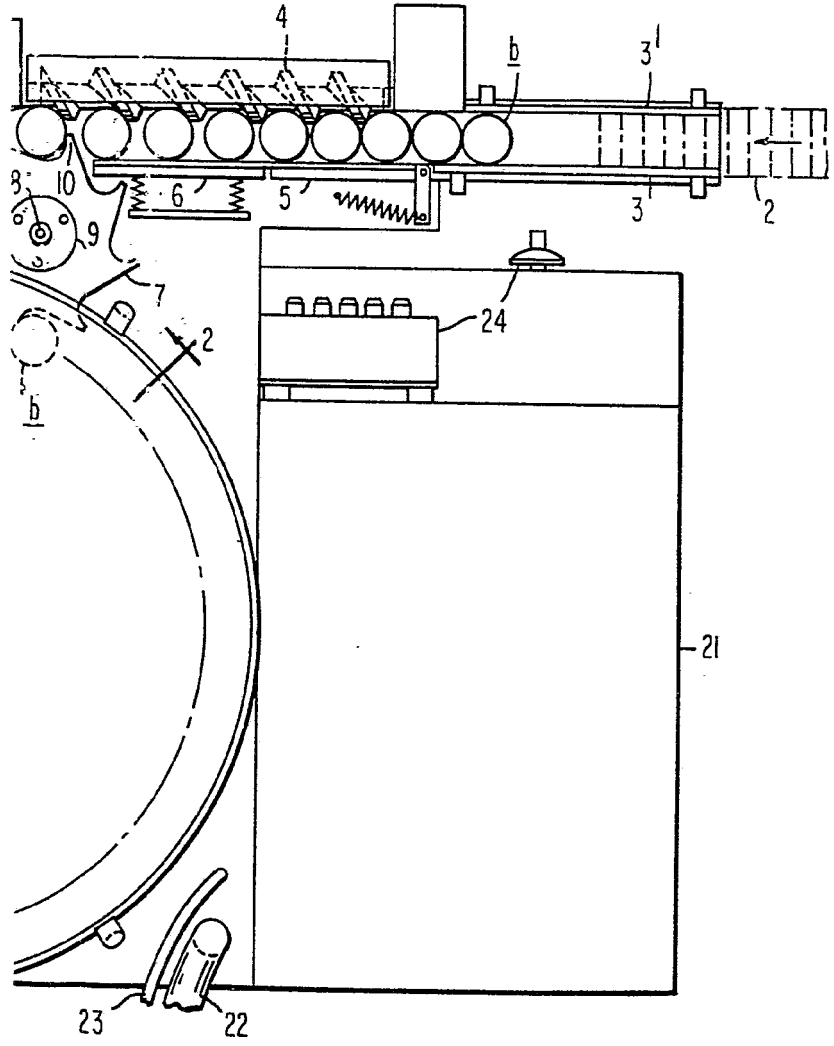


FIG. 1.



Alberto de Elizaburu
Per Federer

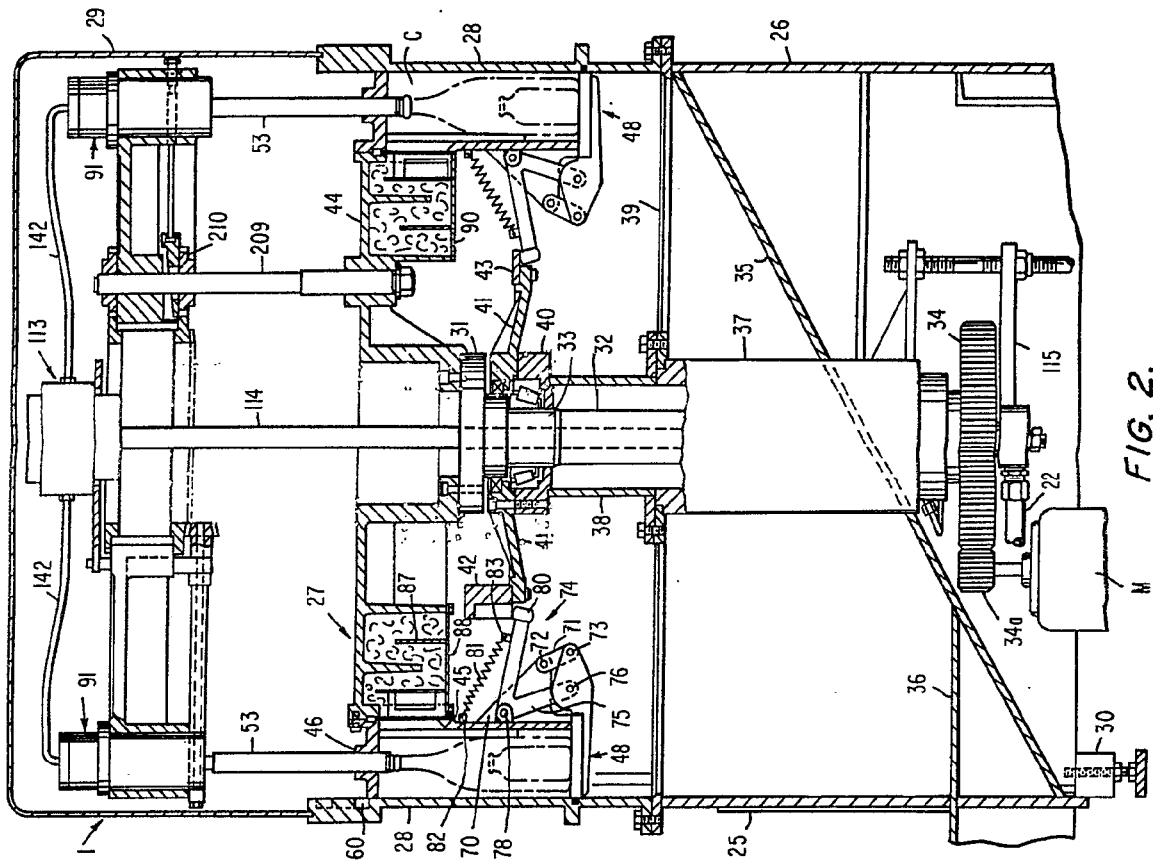


FIG. 2.

Atorney for Applicant
The Patent Office

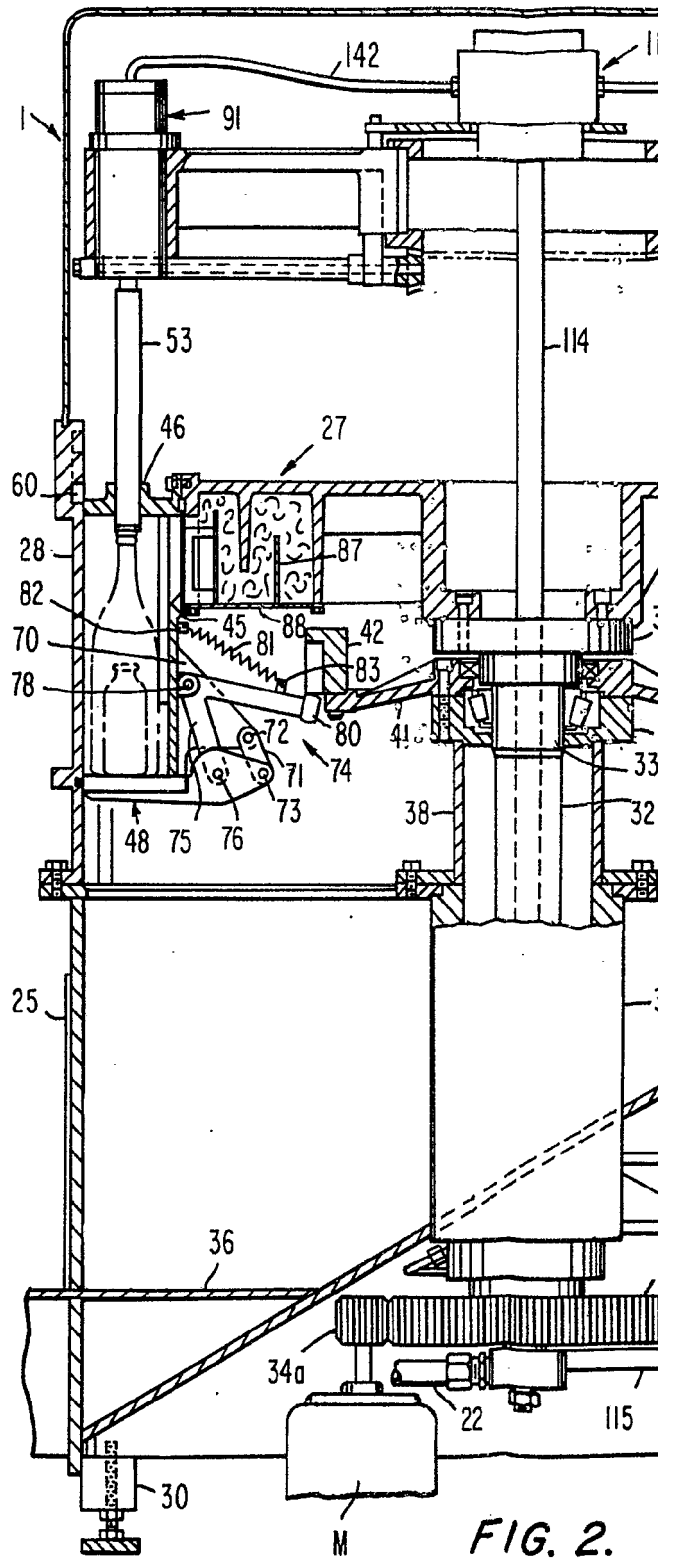


FIG. 2.

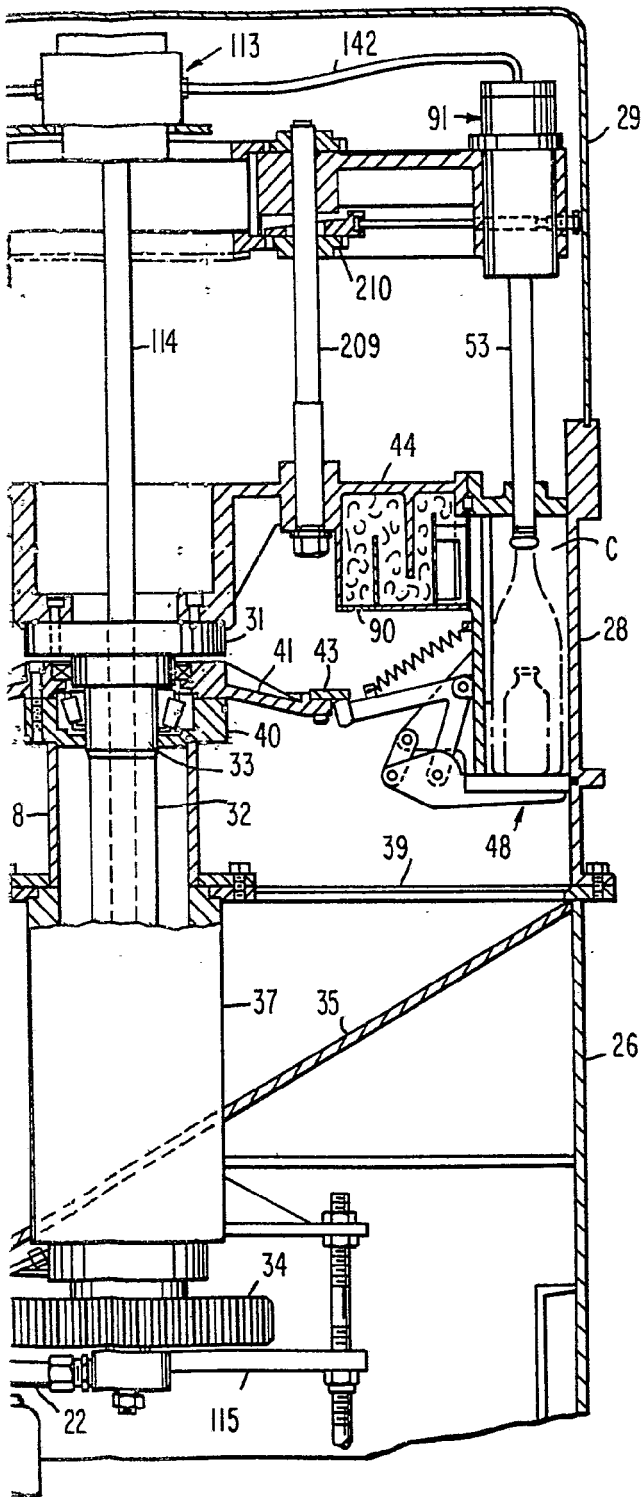
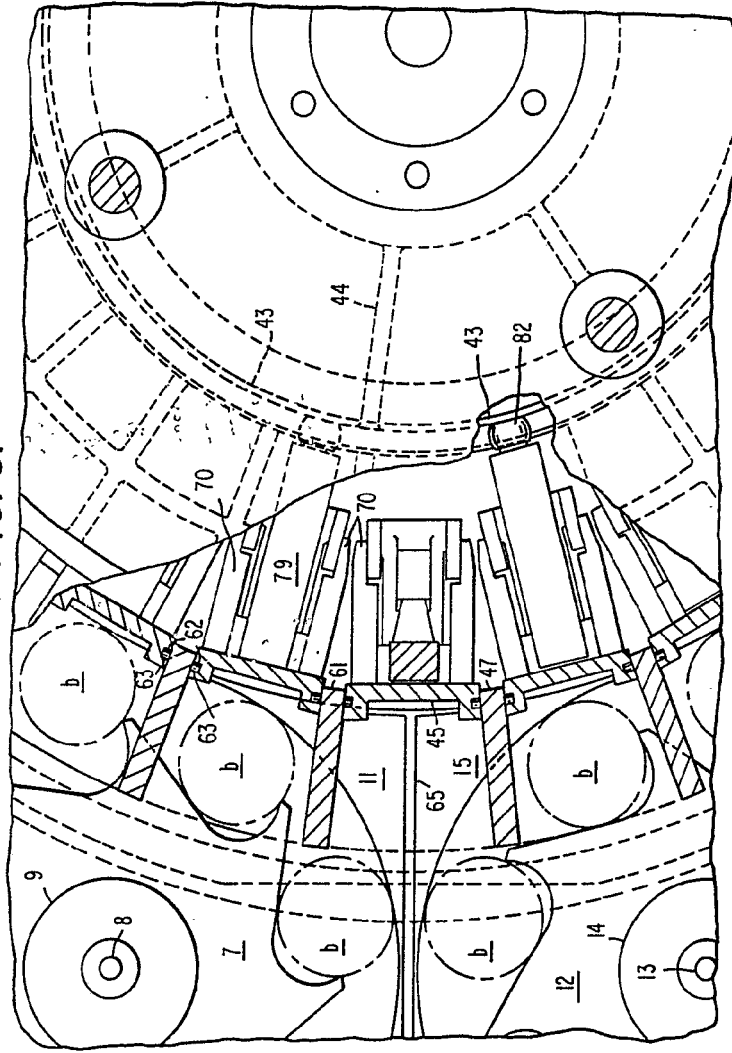


FIG. 2.

Alberto de Eizoburu
Per Patent

FIG. 3.



Alberto de Alvarado
Per F. de C.

FIG. 3.

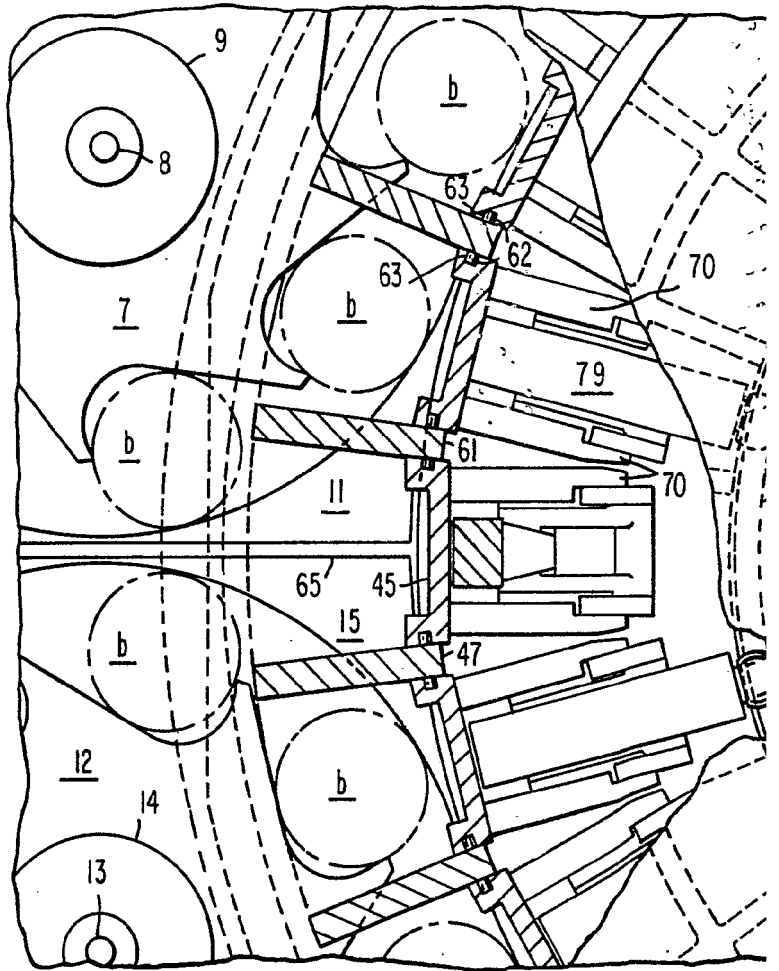
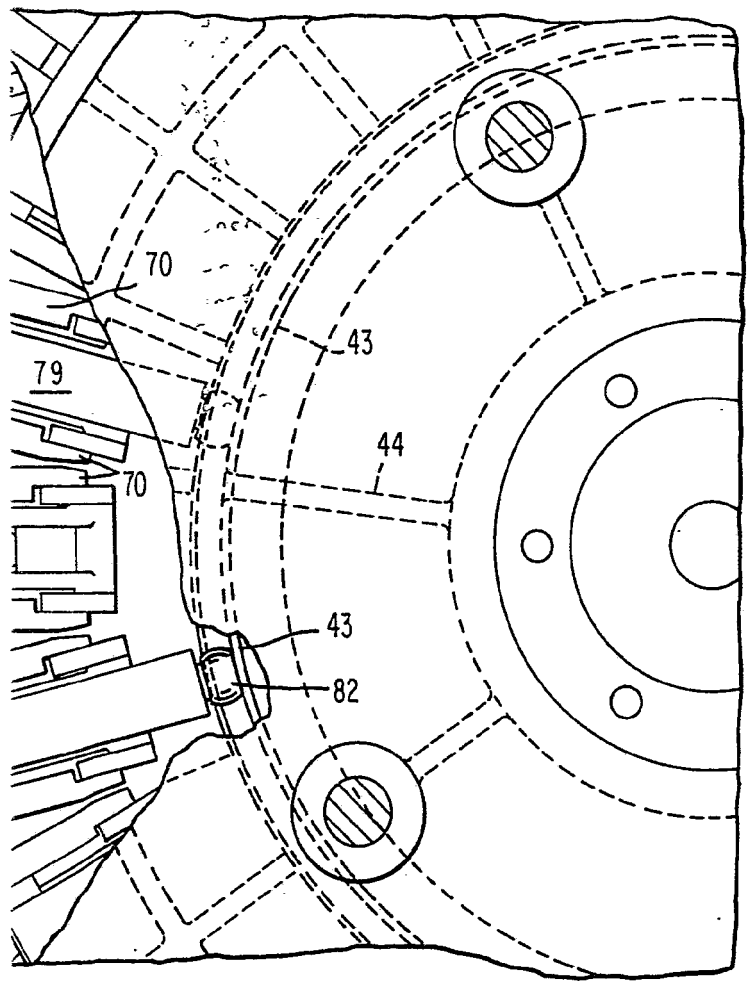
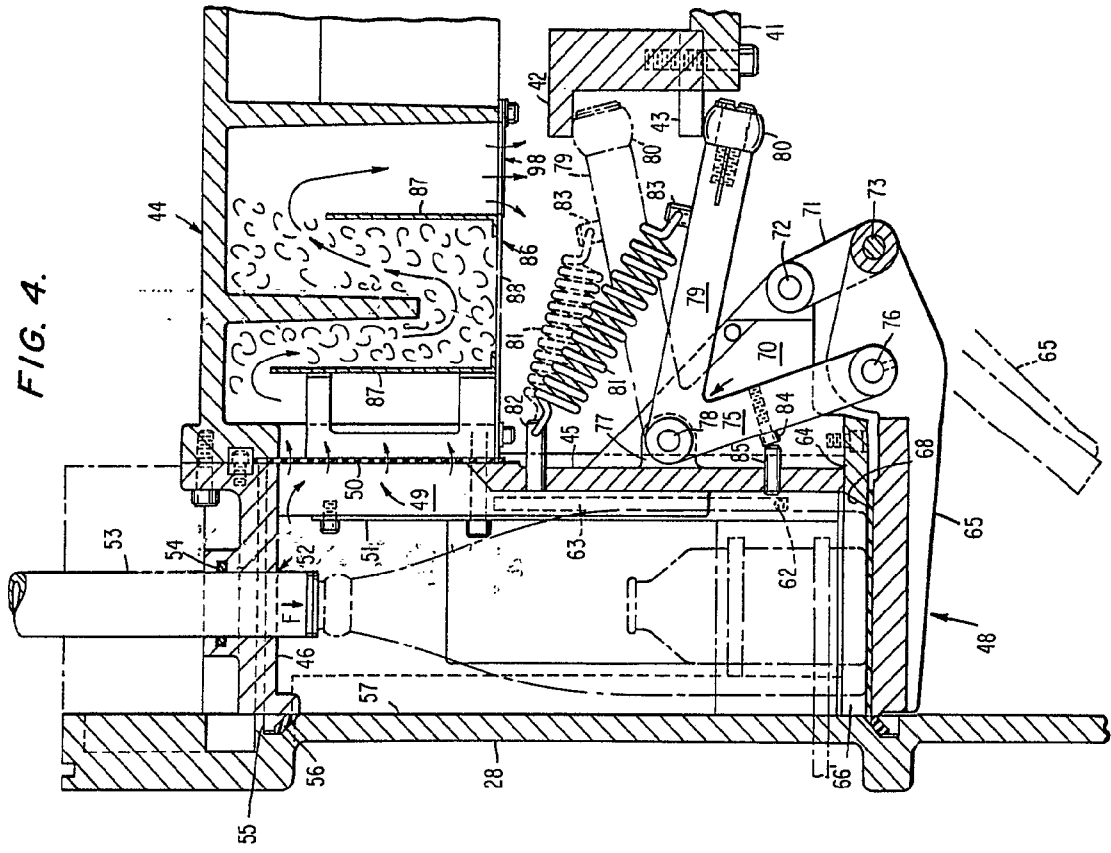


FIG. 3.



Alberto de Nizoburo
For Patent

FIG. 4.



W.C. T. A. C.

FIG

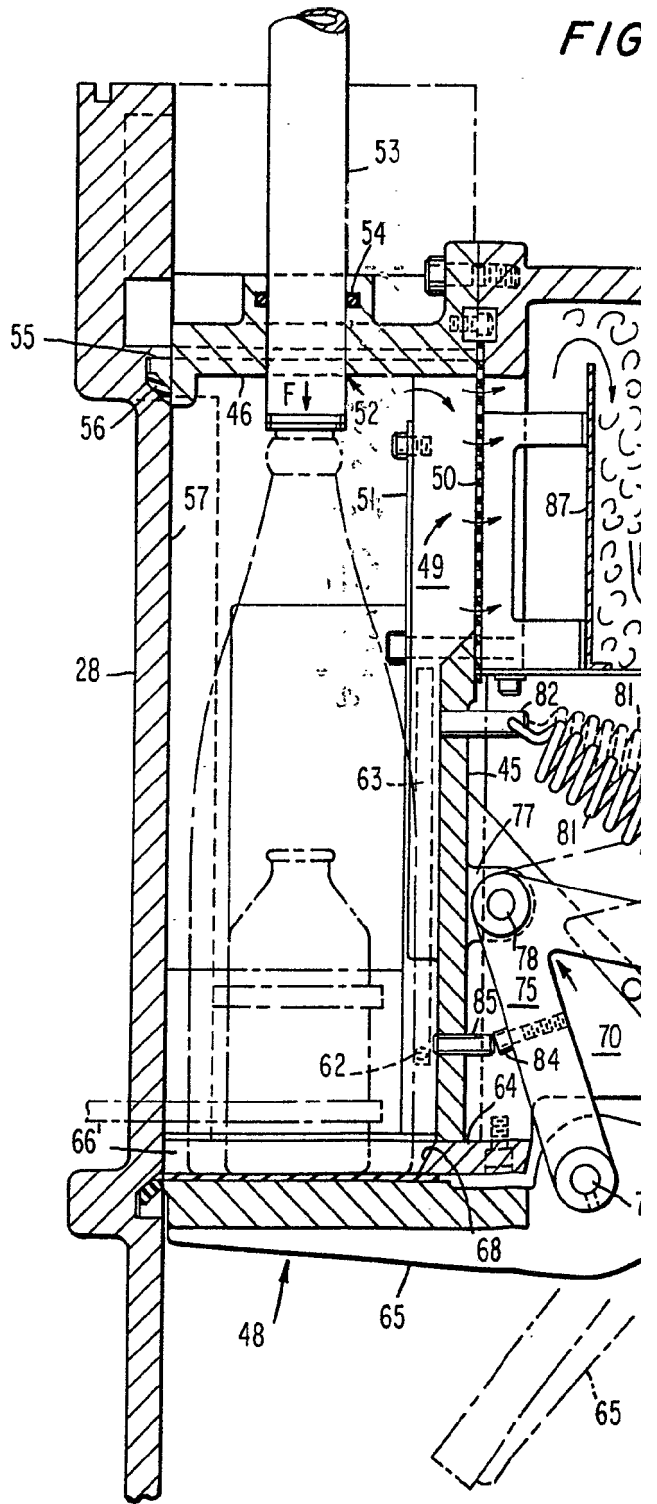
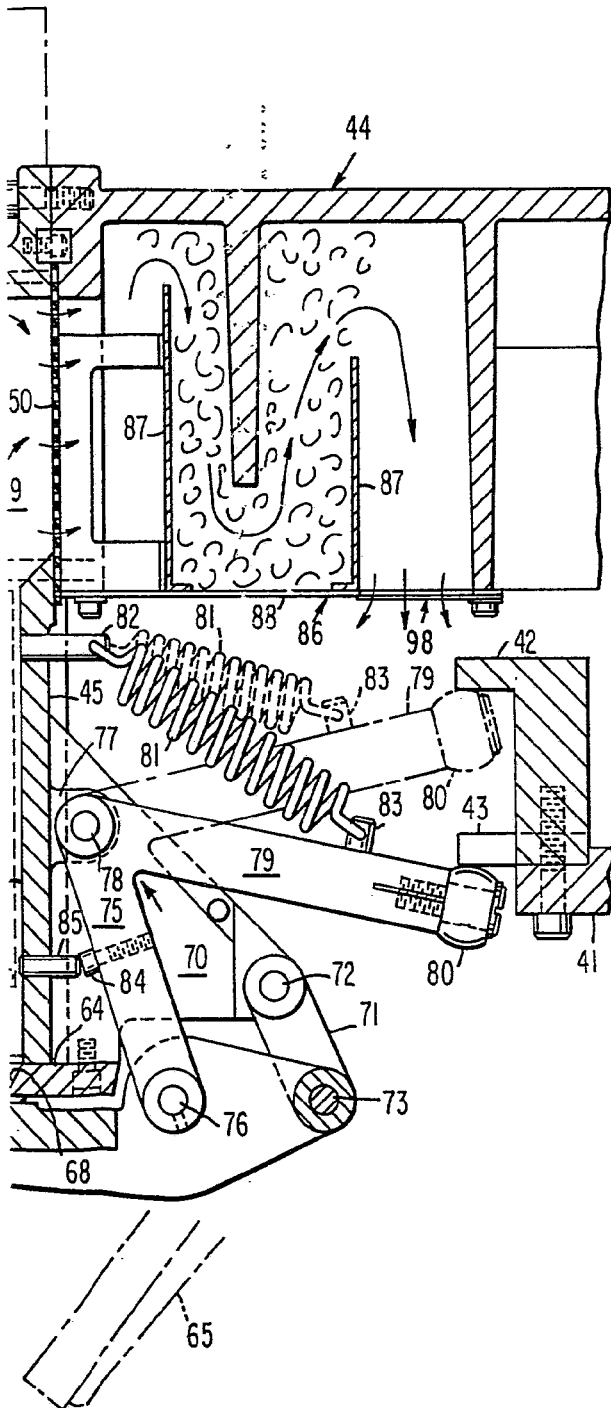
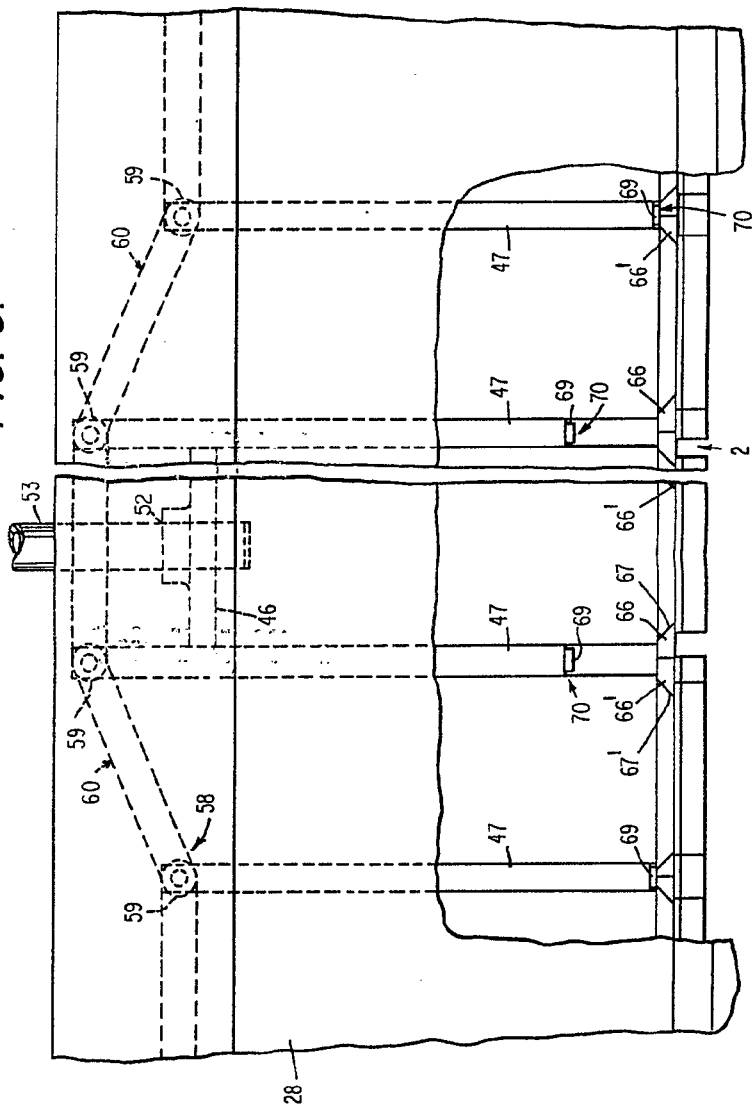


FIG. 4.



W. G. C. C.

FIG. 5.



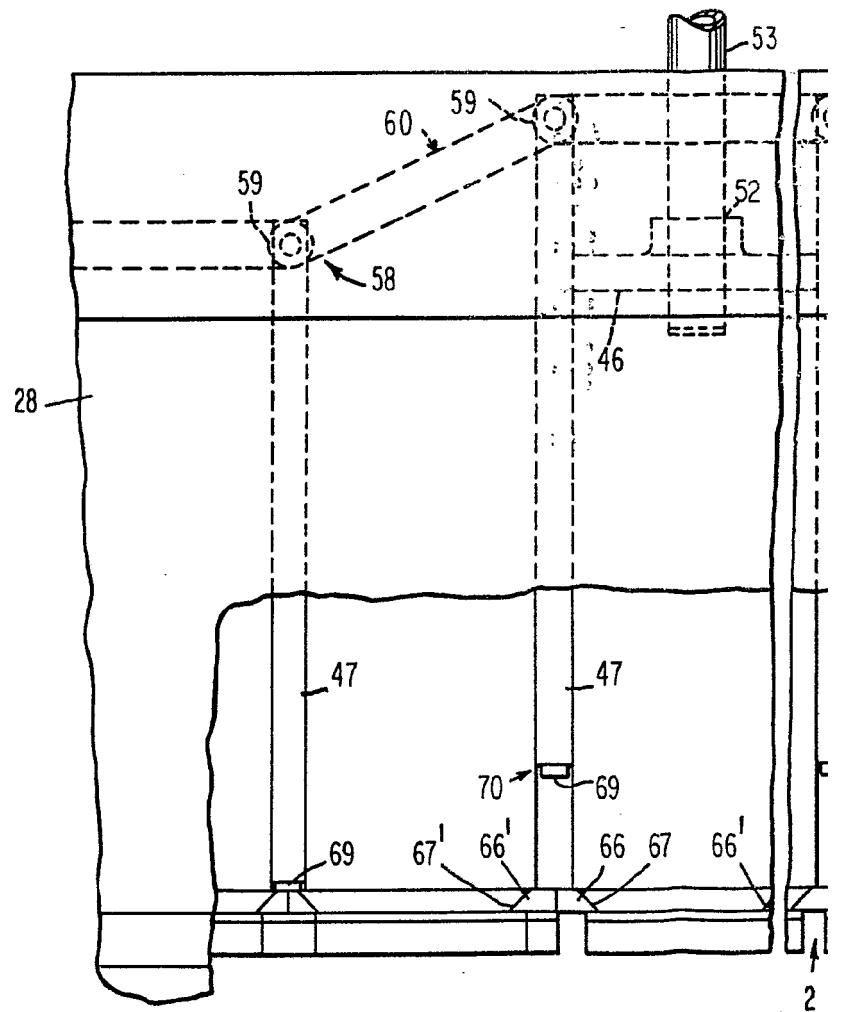
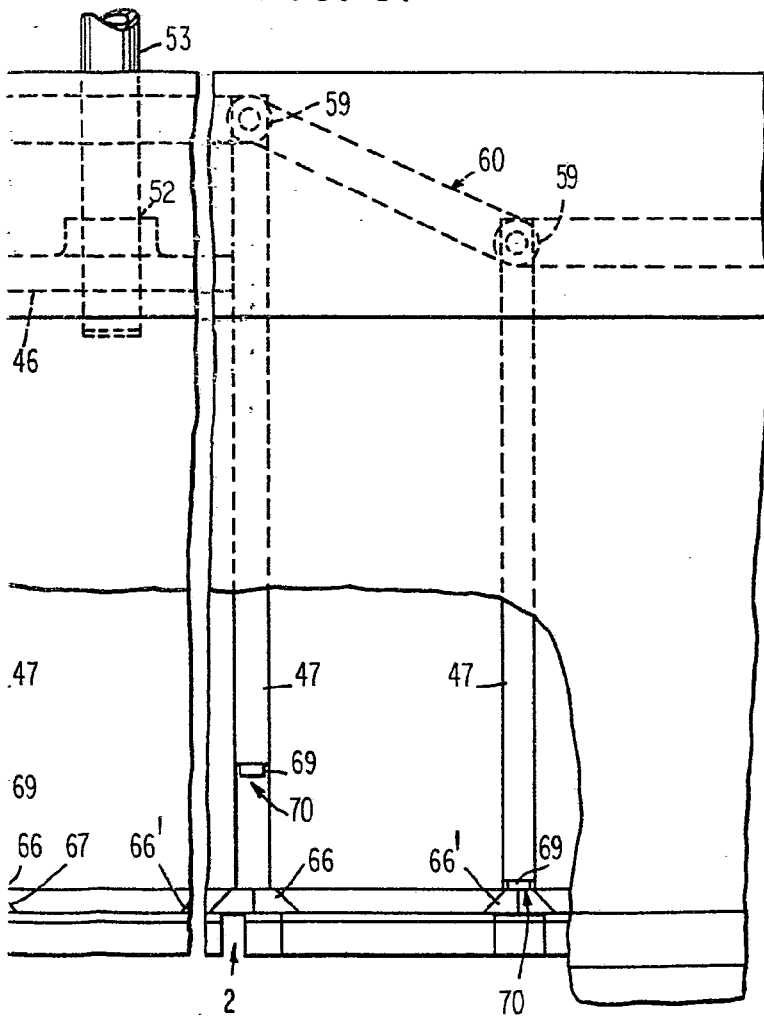
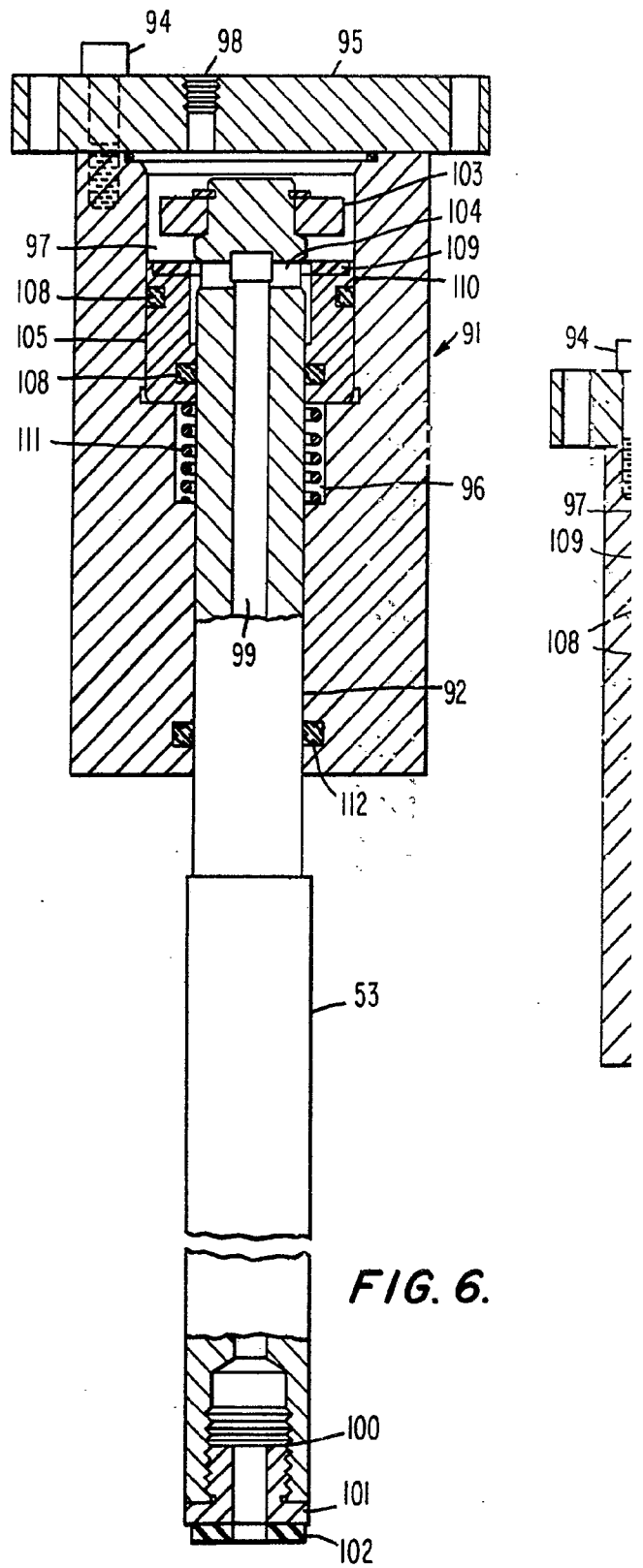


FIG. 5.



Alberto de Elacruy
Per Regia
[Signature]



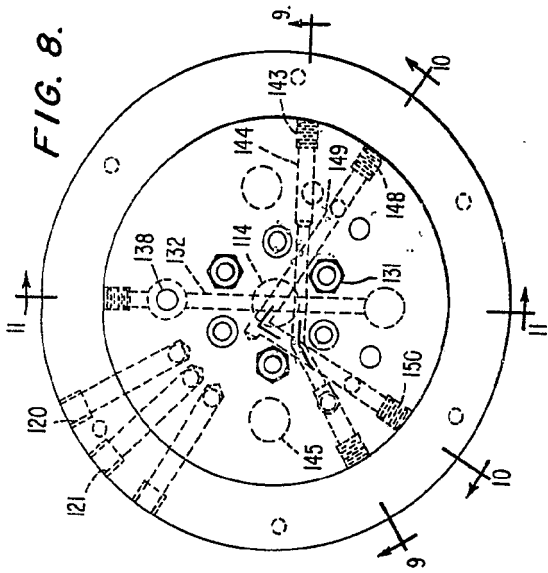
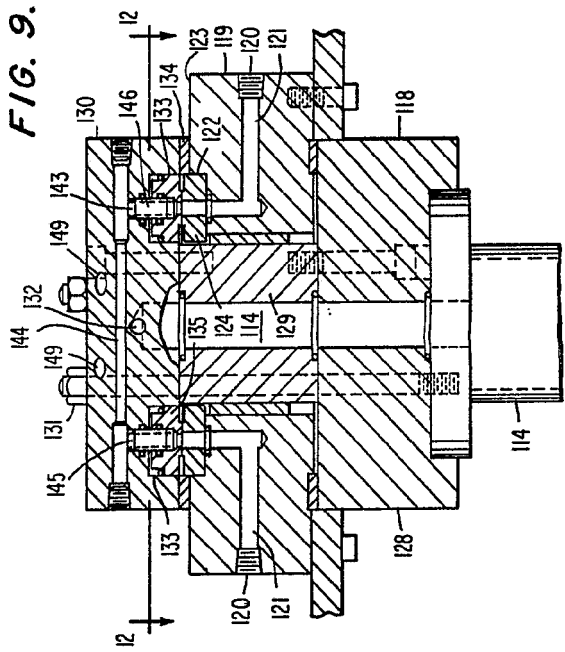
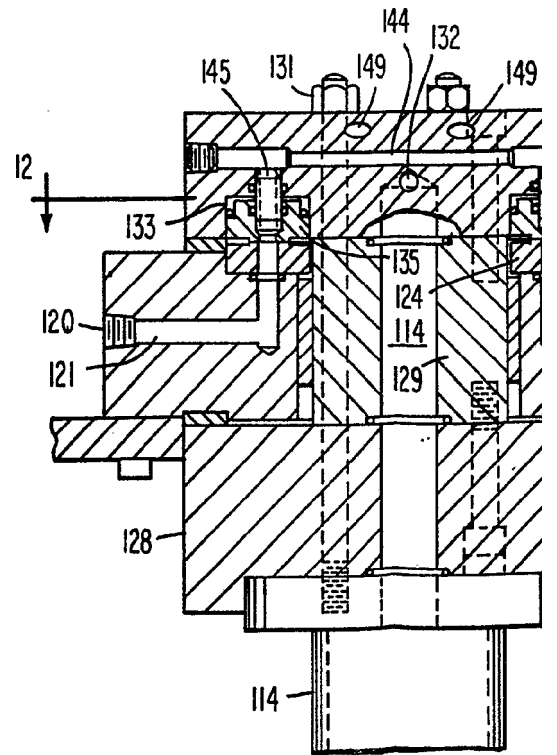
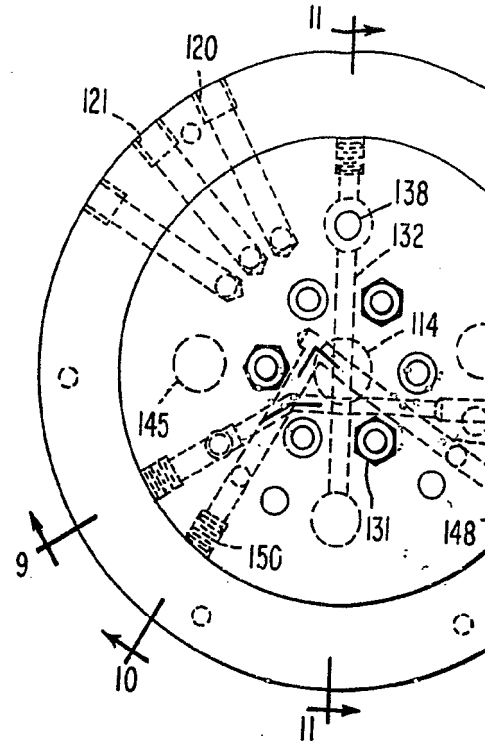
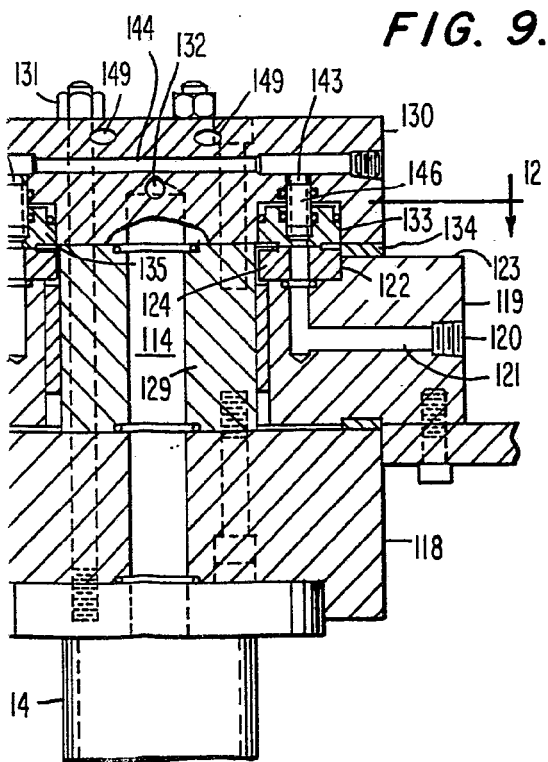
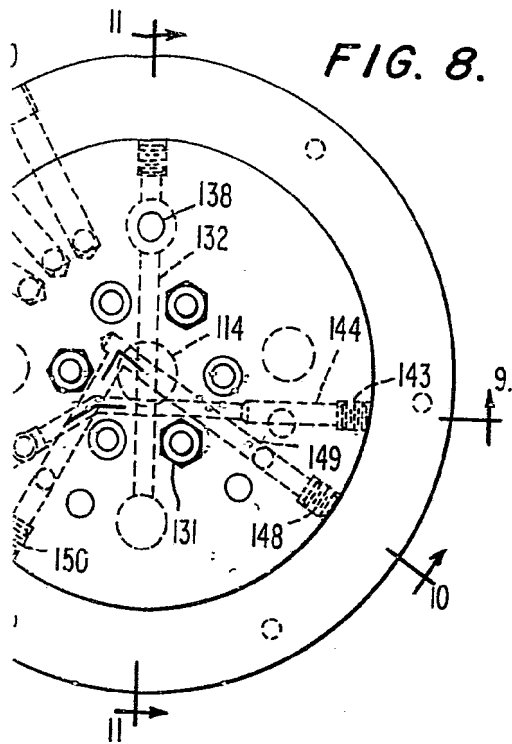


FIG. 9.



Alberto da Visabona
Per Focuz





Alberto da Elizaburu
Per Fodder

FIG. 10.

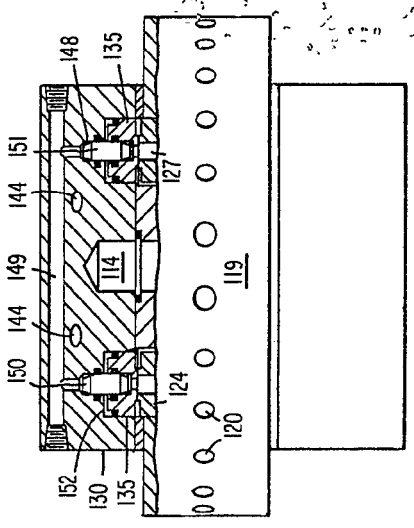


FIG. 11.

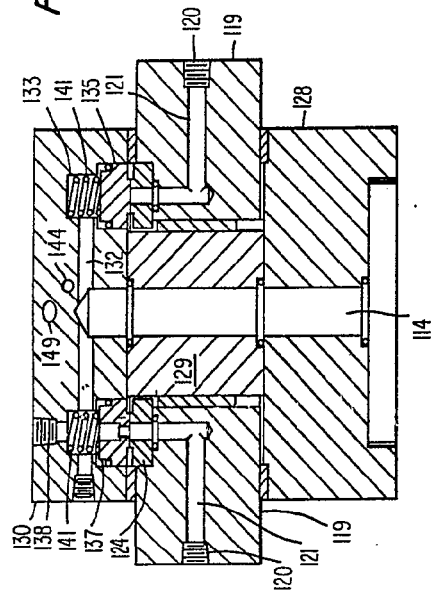
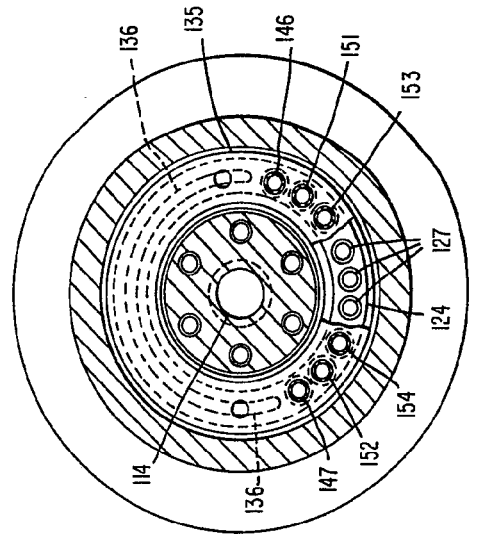


FIG. 12.



266 5-16

FIG. 10.

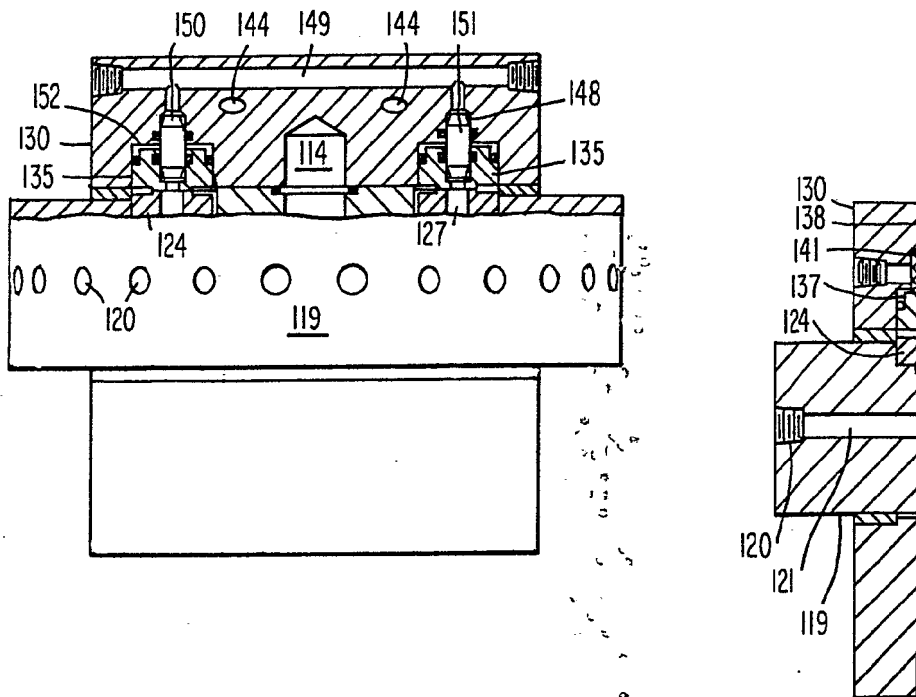


FIG. 12.

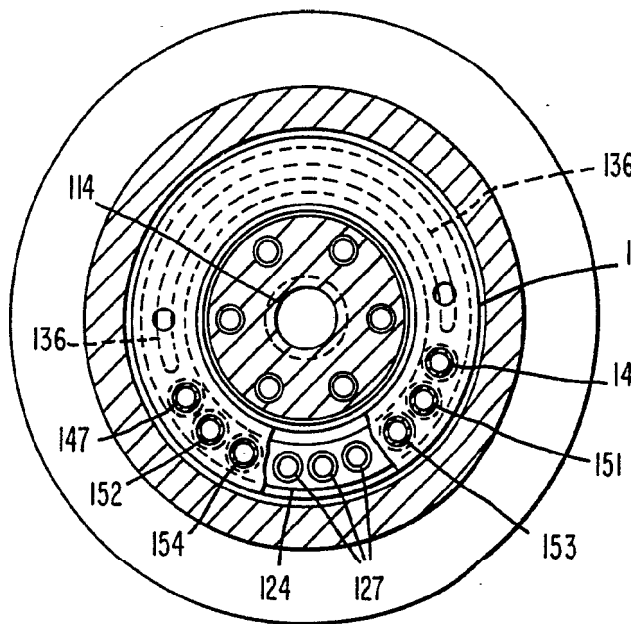
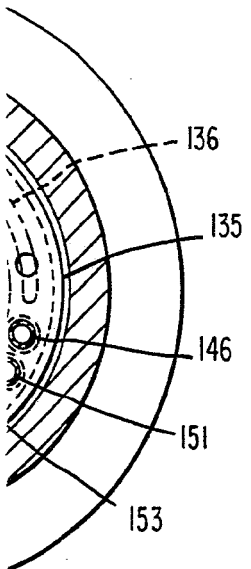
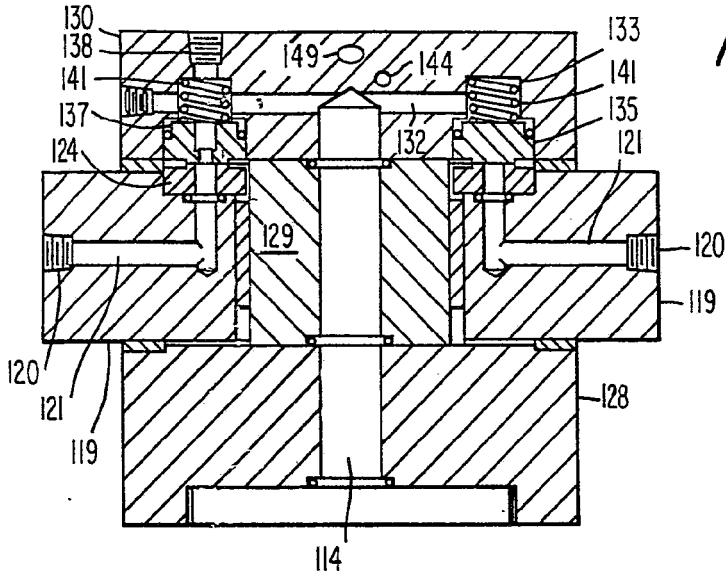


FIG. 11.



Handwritten signature or initials.

FIG. 13.

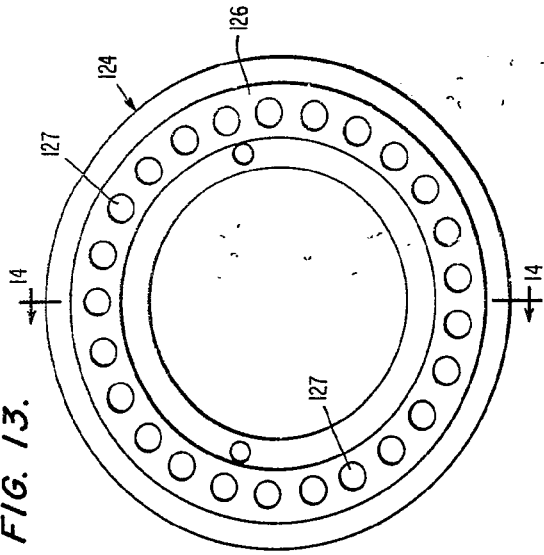


FIG. 14.

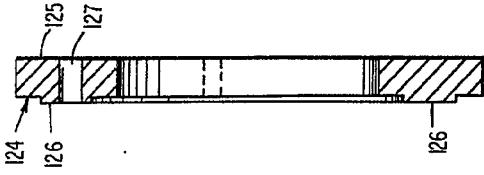


FIG. 15.

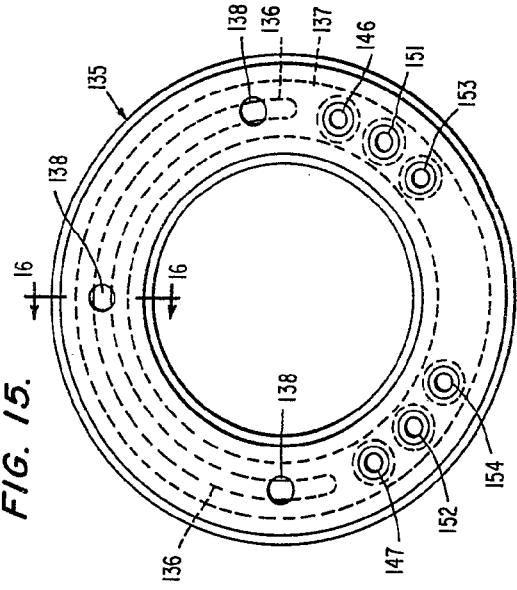
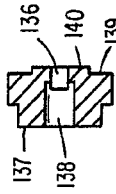


FIG. 16.



All rights reserved
 Per Factory

FIG. 13.

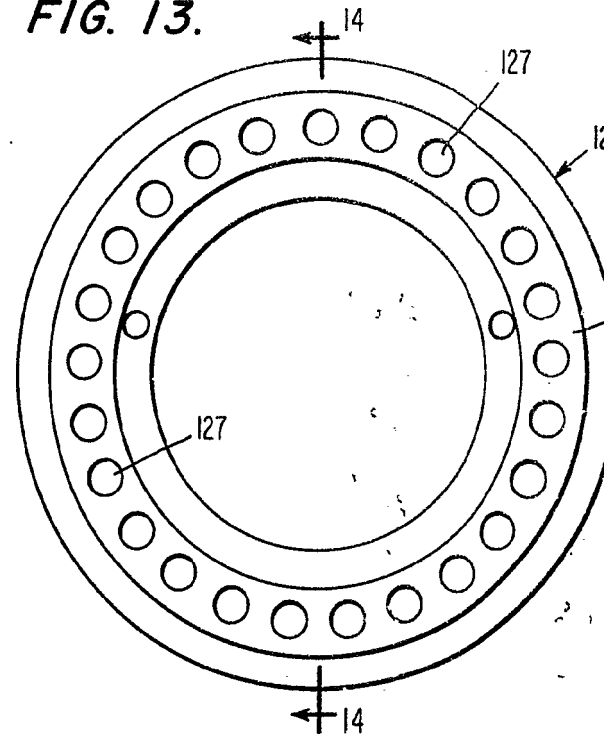


FIG. 15.

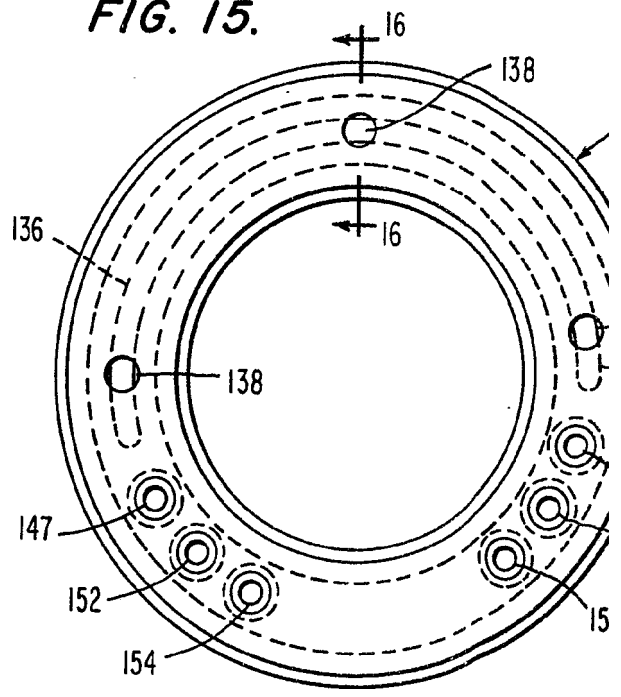


FIG. 14.

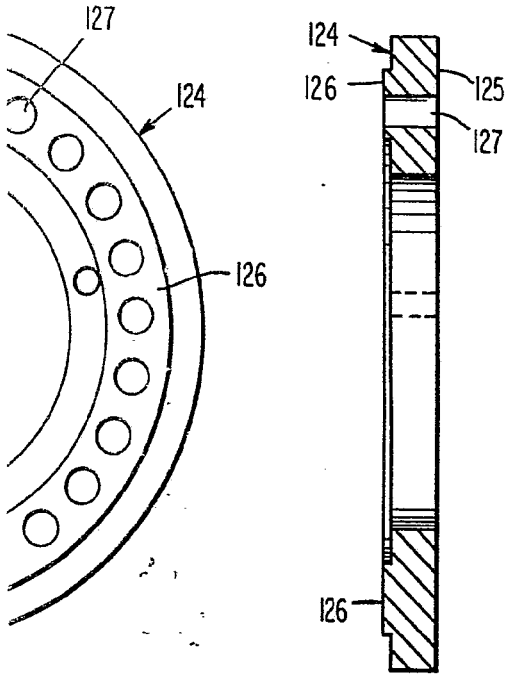
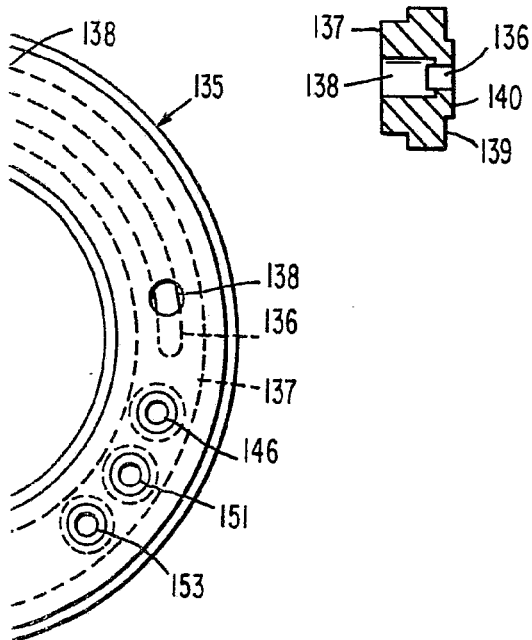


FIG. 16.



Alberto de Eizaburu
For Patent

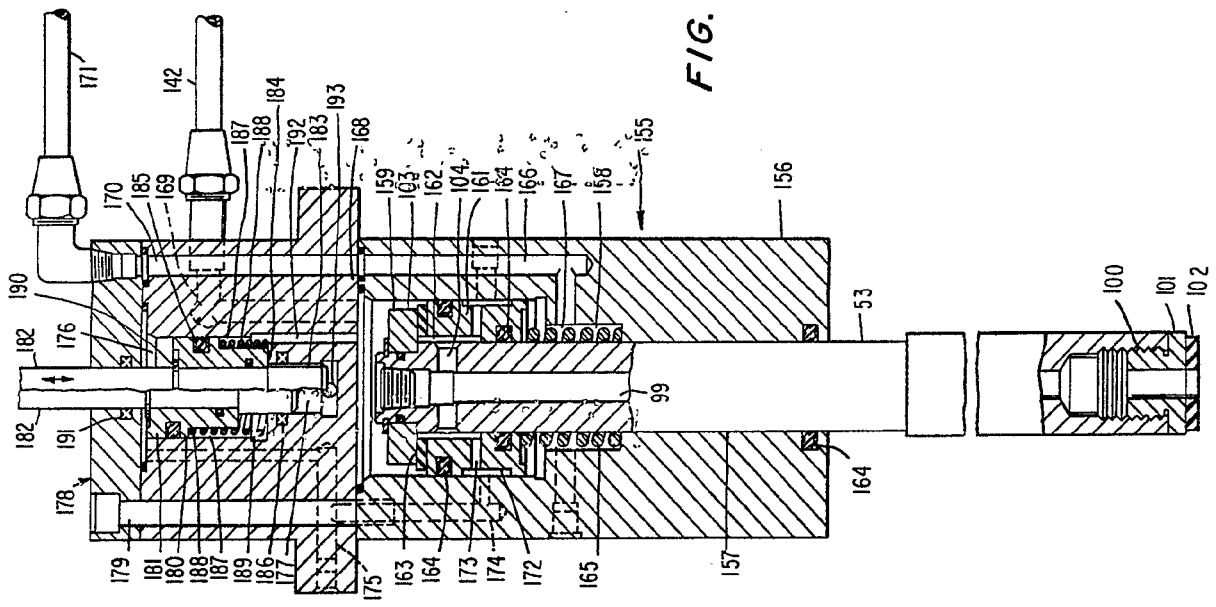
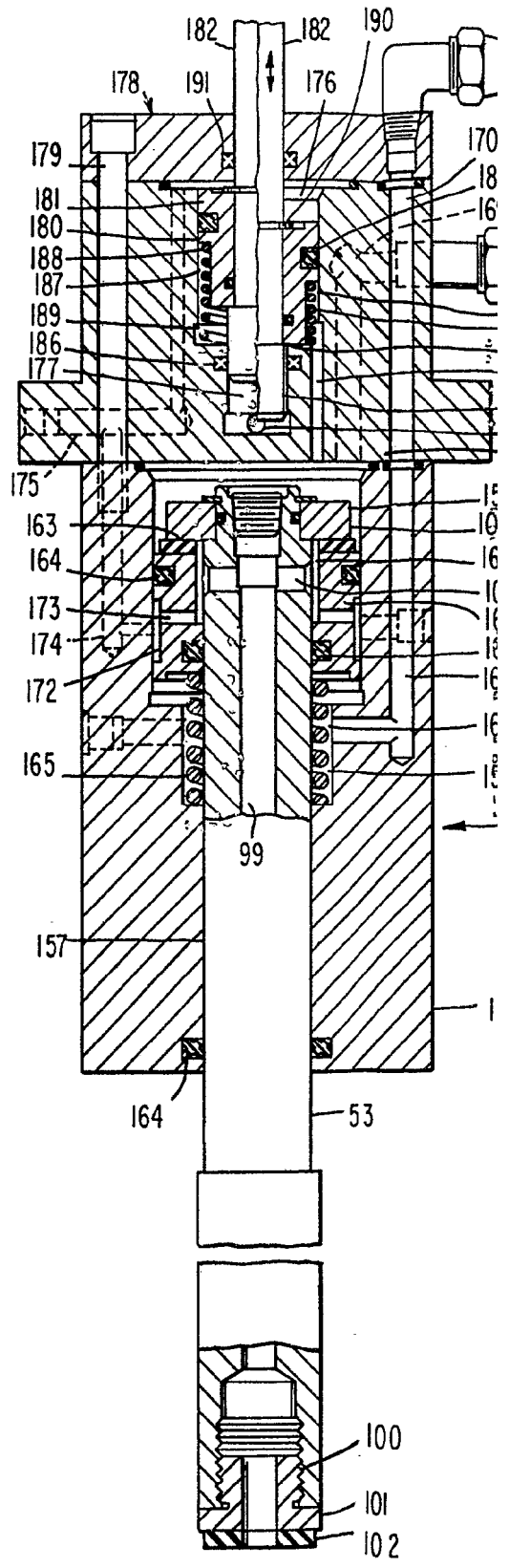


FIG. 17.

661126



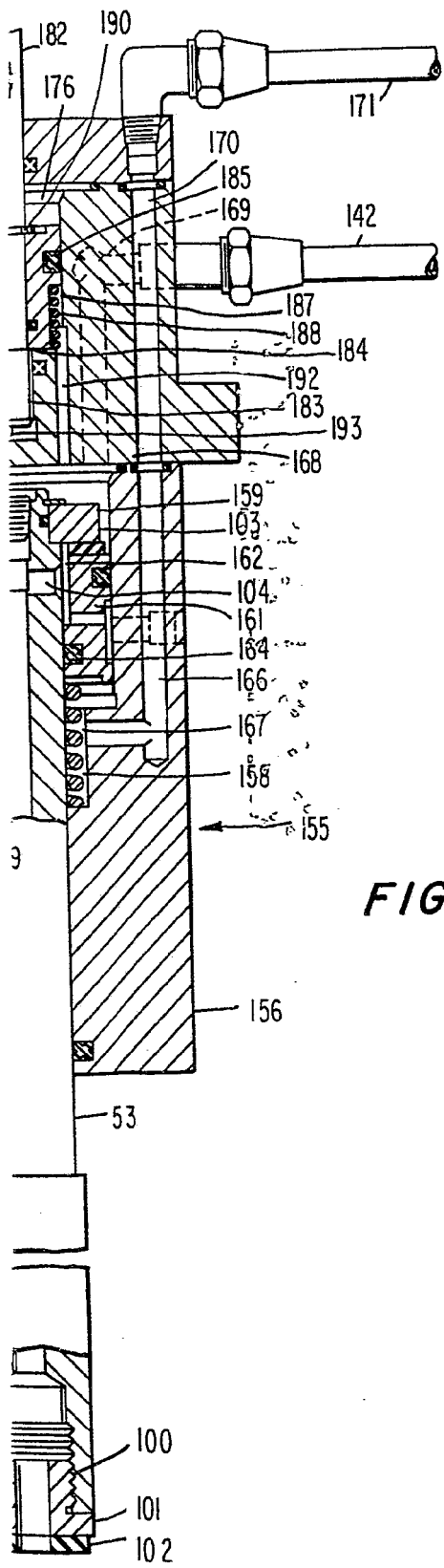


FIG. 17.

Handwritten signature

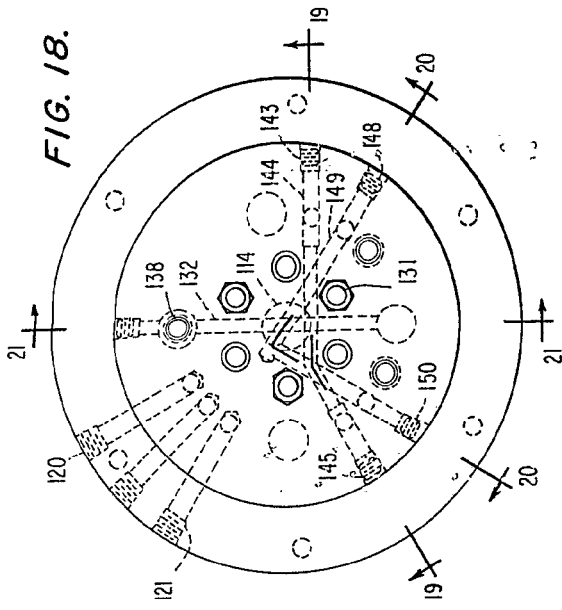


FIG. 18.

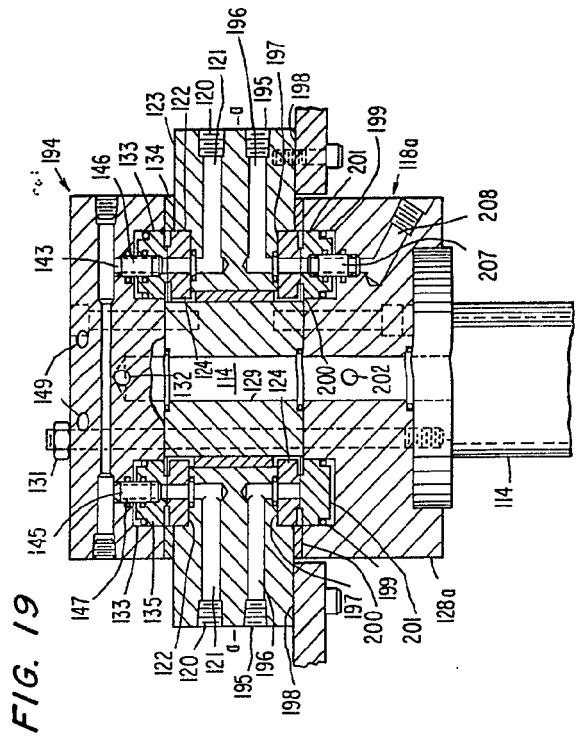


FIG. 19

11.11.11

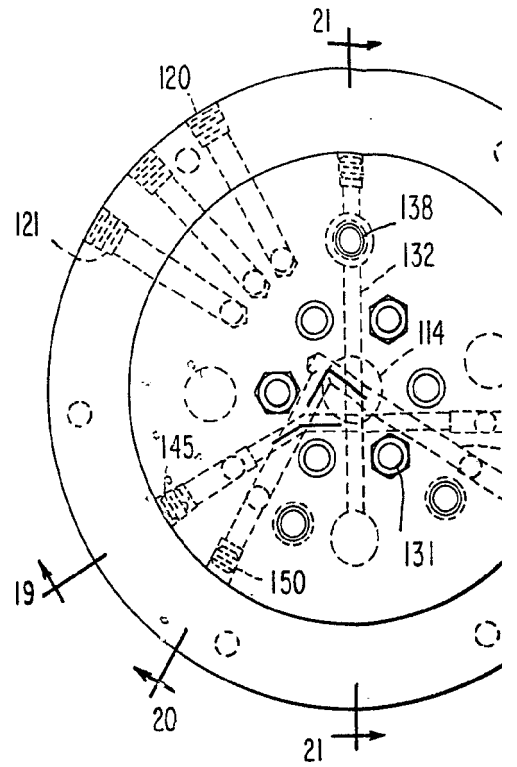


FIG. 19

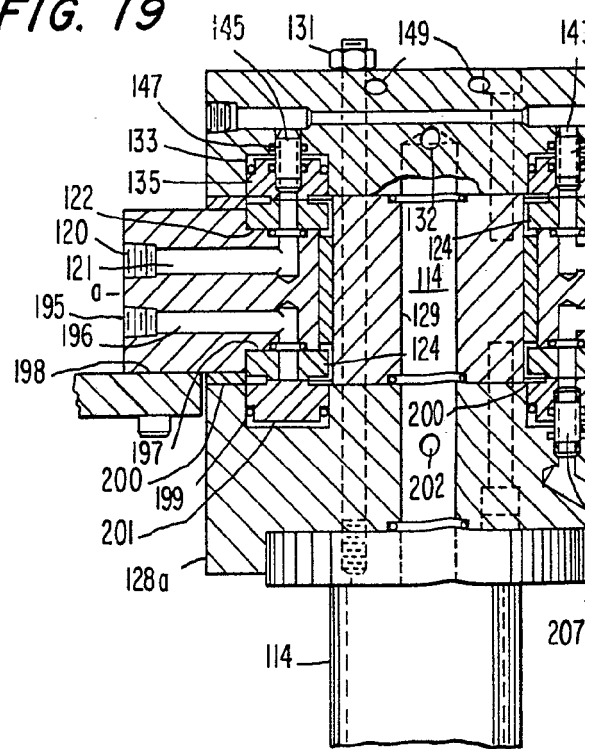
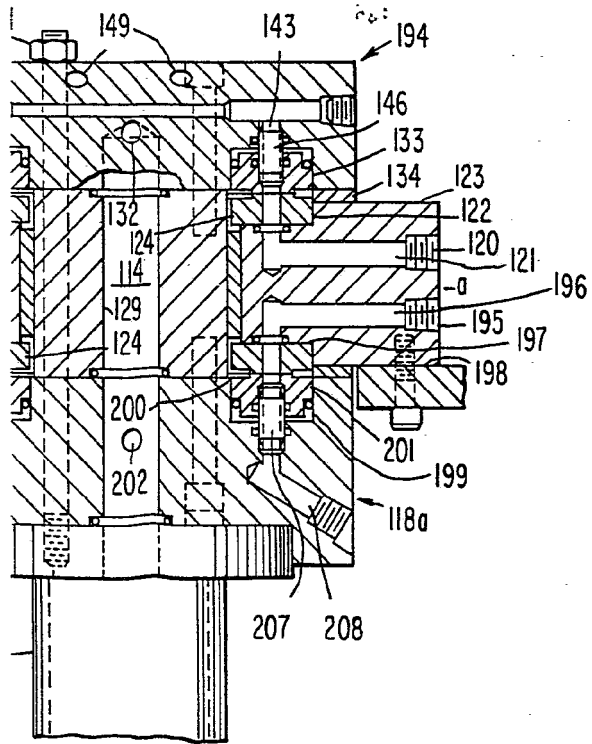
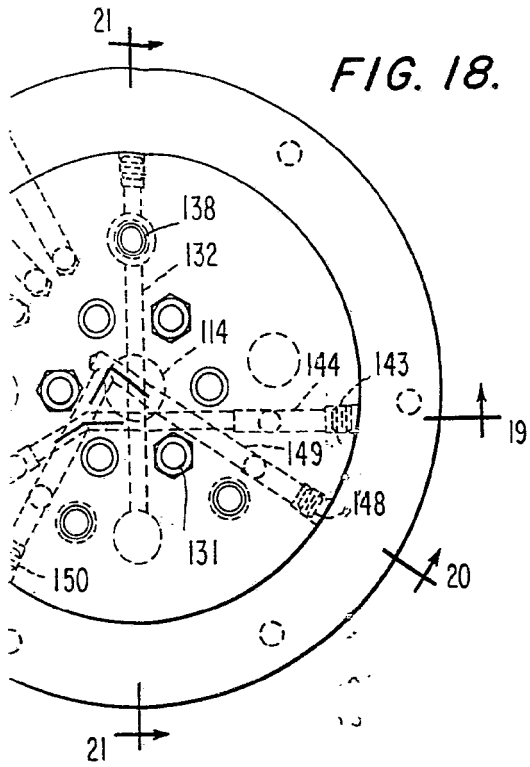


FIG. 18.



Handwritten signature or initials.

FIG. 20.

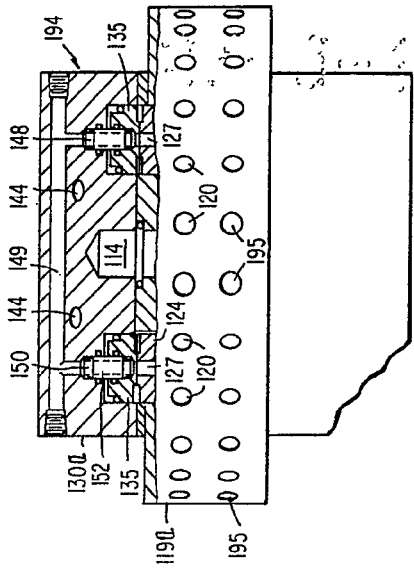


FIG. 21.

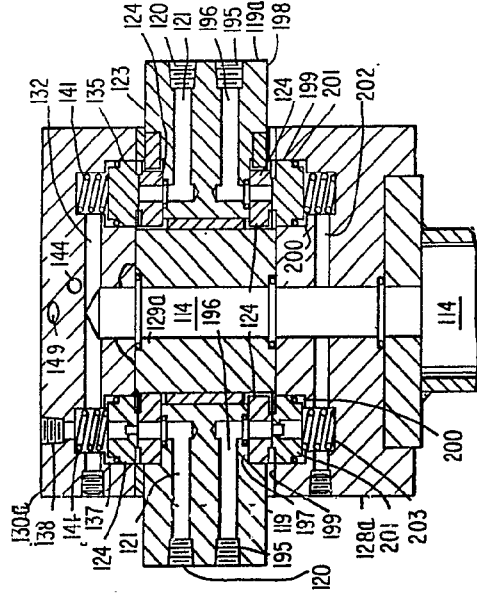


FIG. 22.

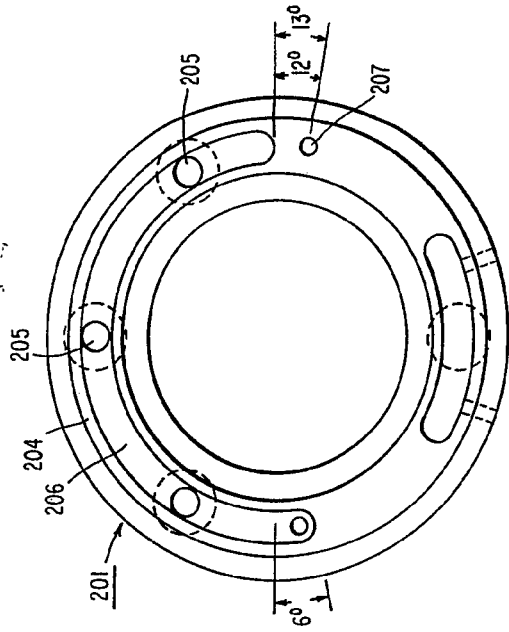


FIG. 20.

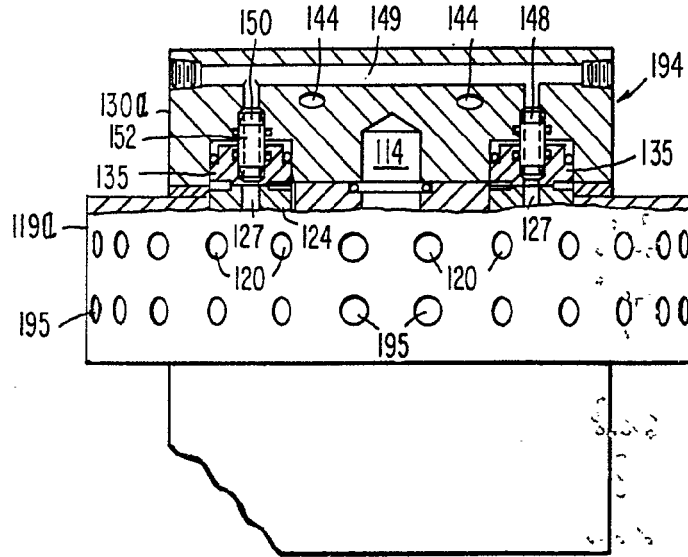


FIG. 22.

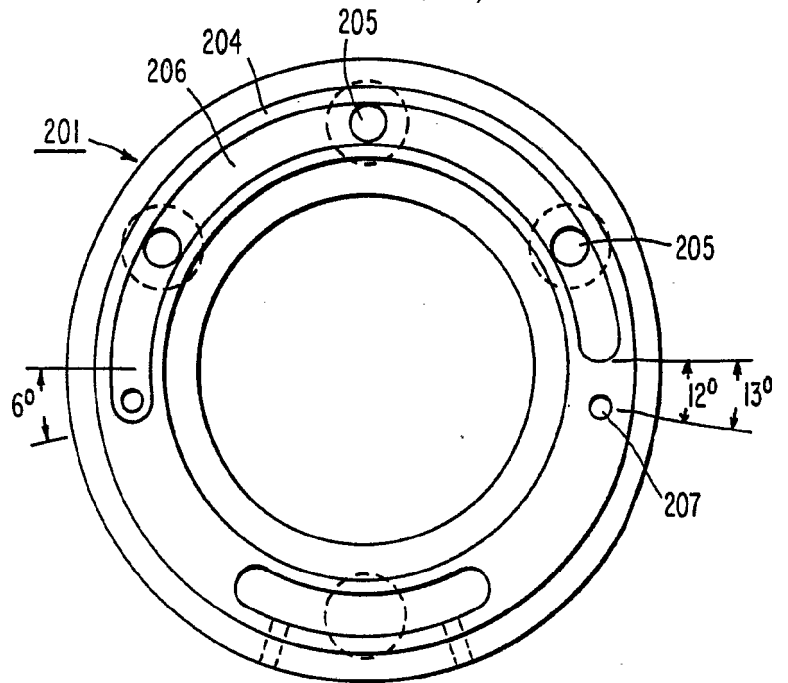
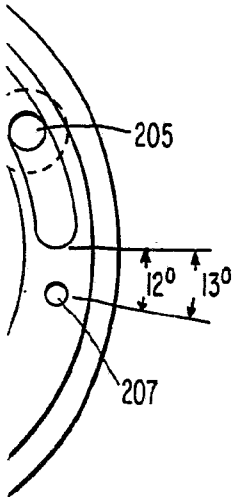
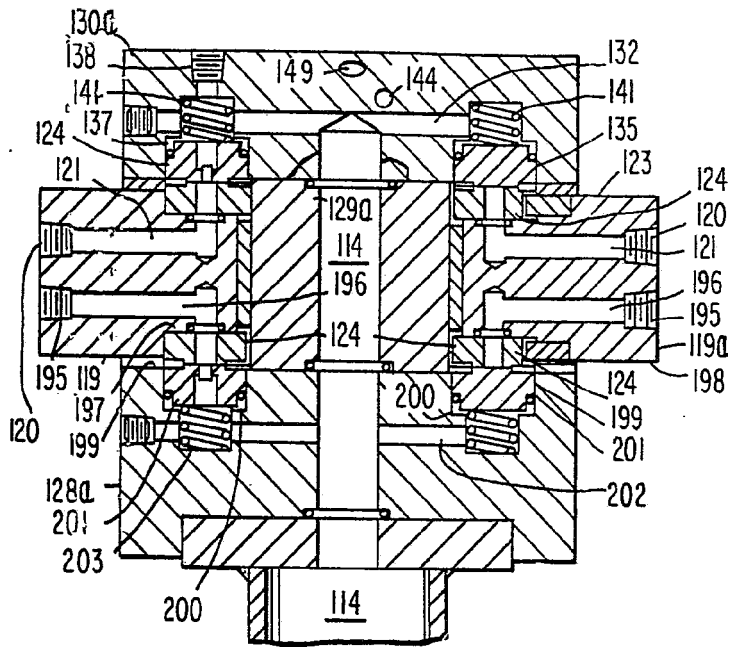


FIG. 21.



Alberto de Fiszchury
Ingeniero

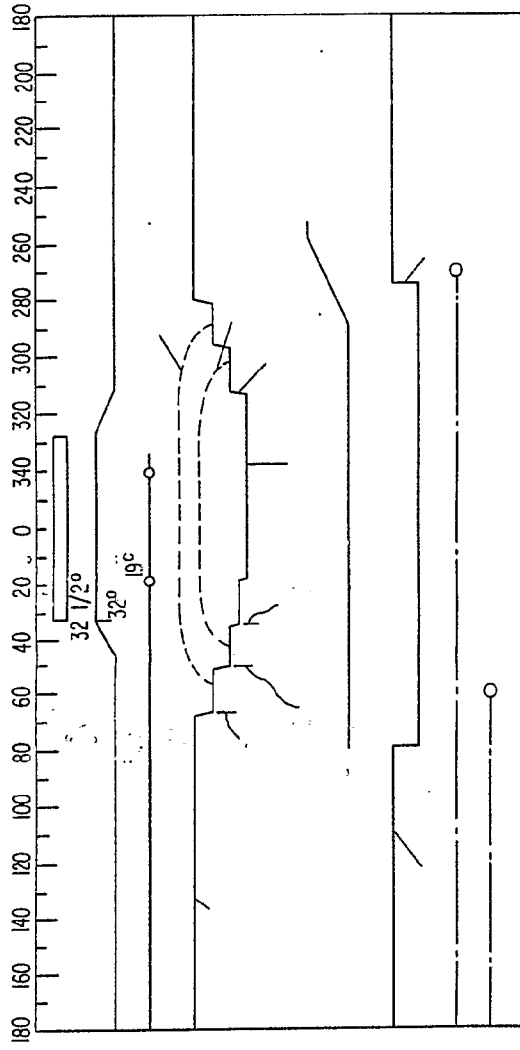
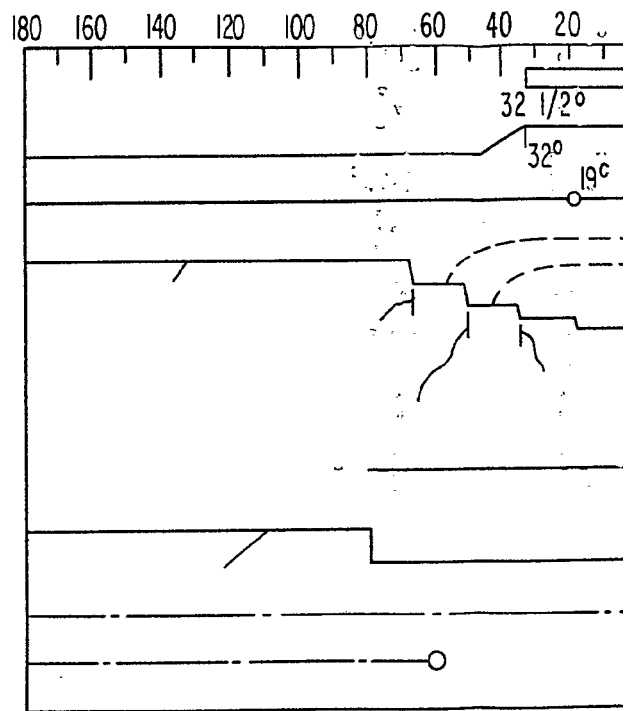


FIG. 23.

1-1-42



FIG

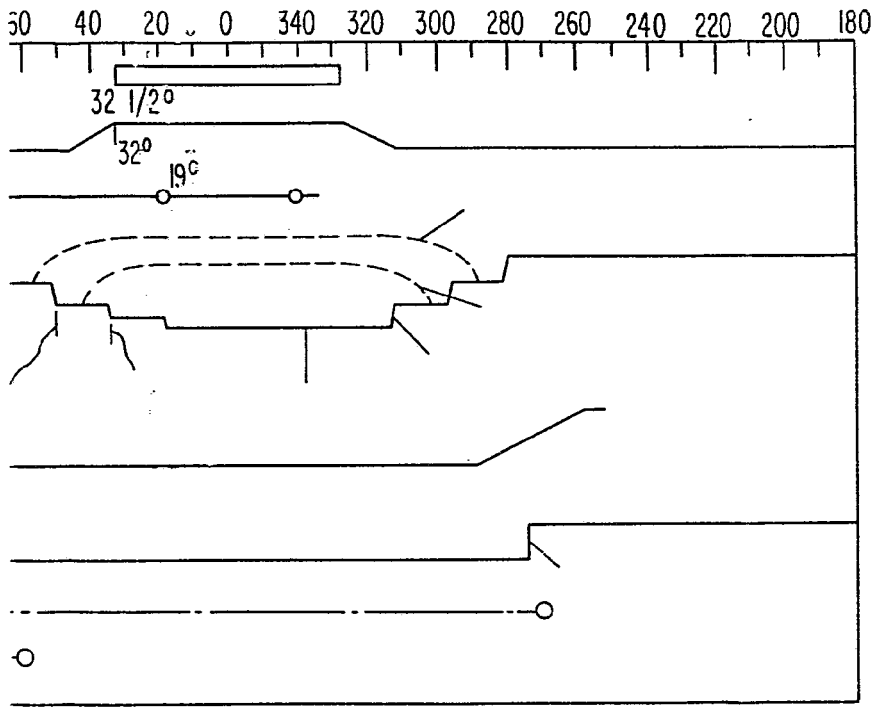


FIG. 23.

Handwritten signature or initials

with

FIG. 24.

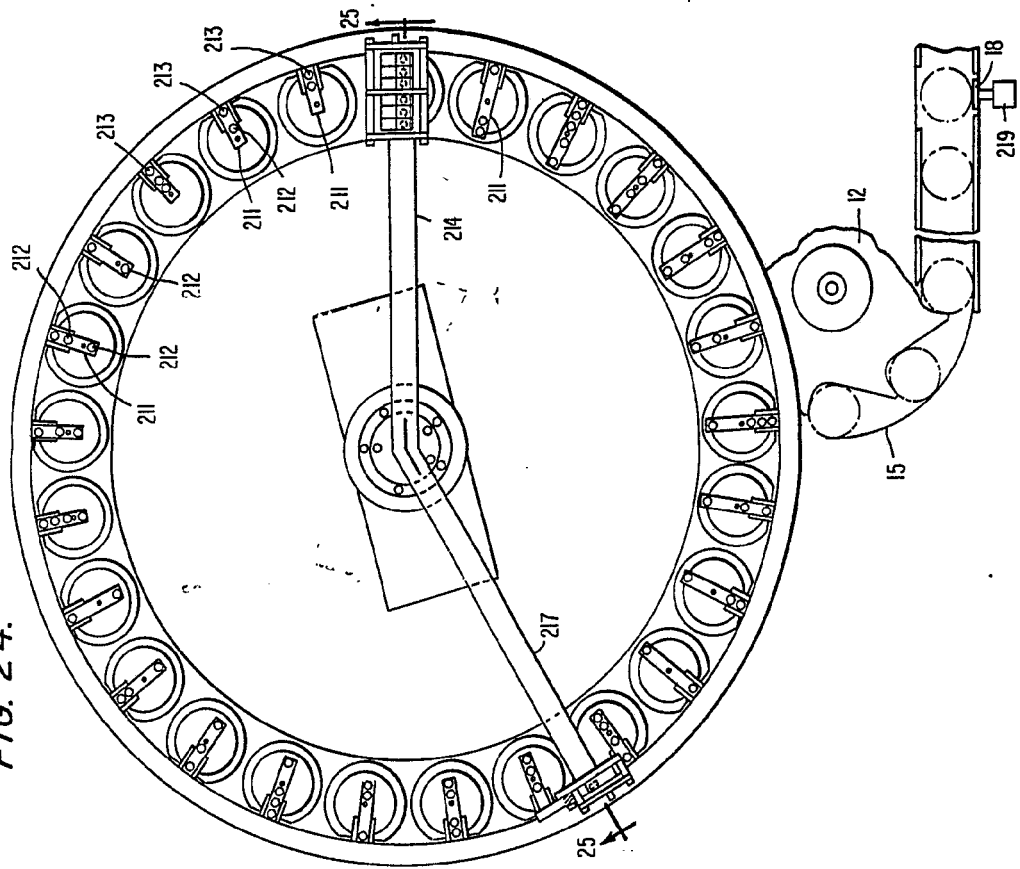
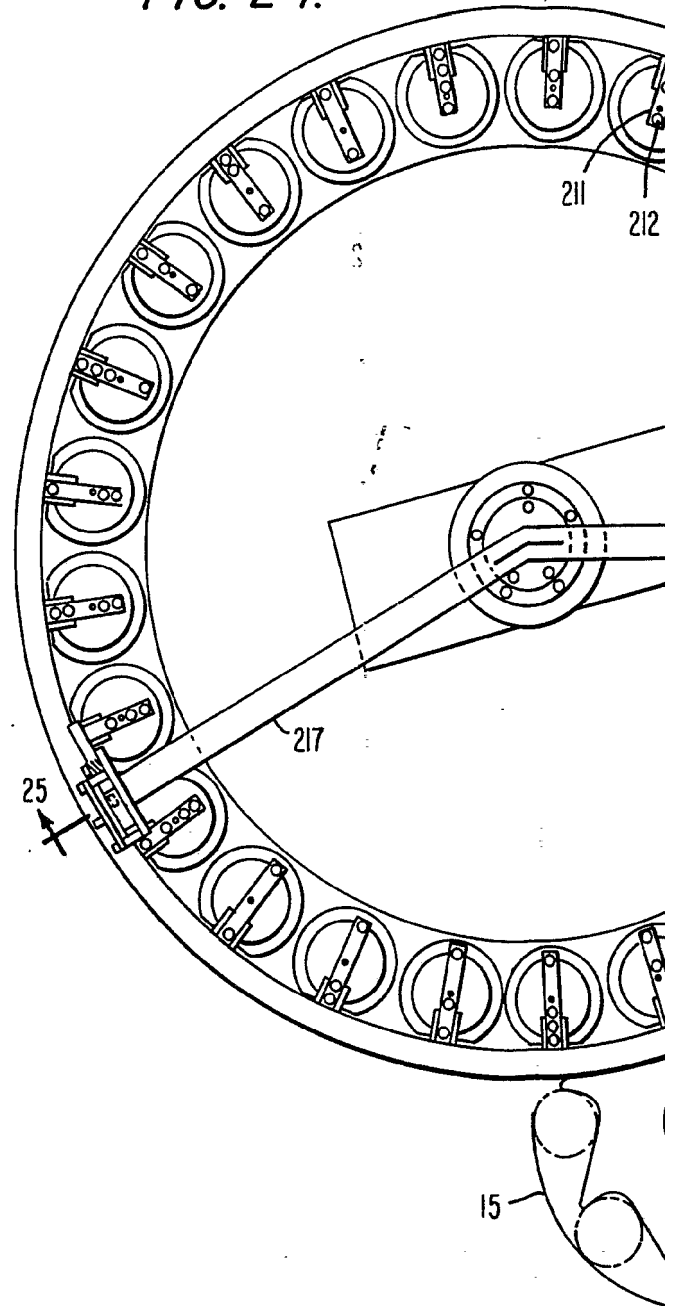
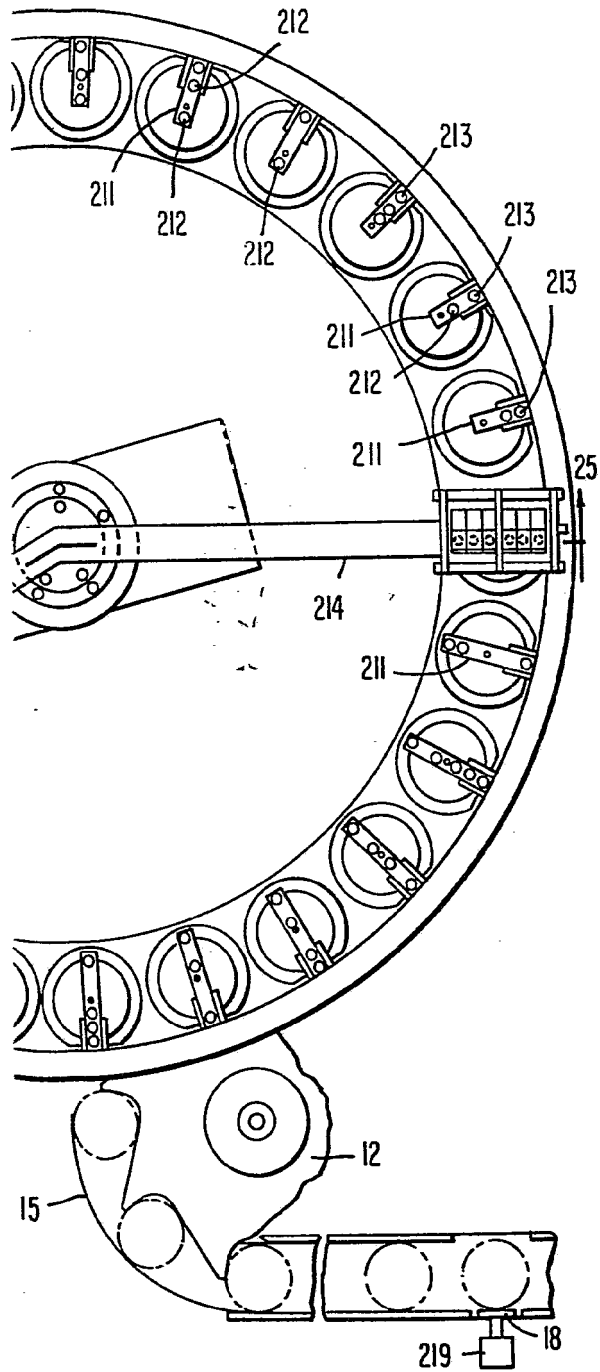


FIG. 24.





Handwritten signature or mark

FIG. 25.

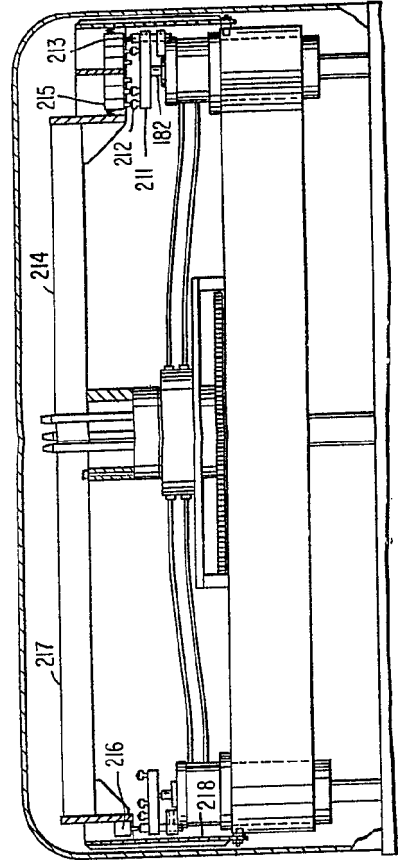


FIG. 27

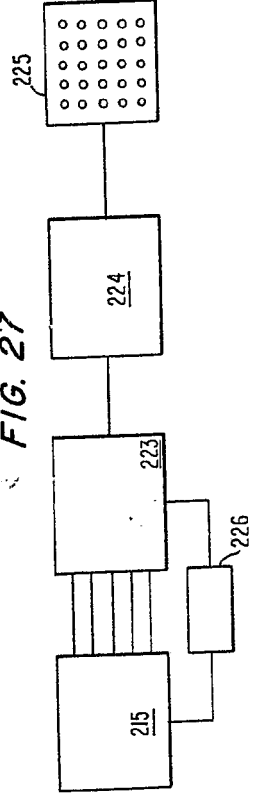


FIG. 26.

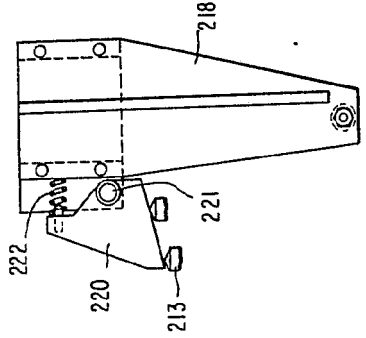


FIG. 25.

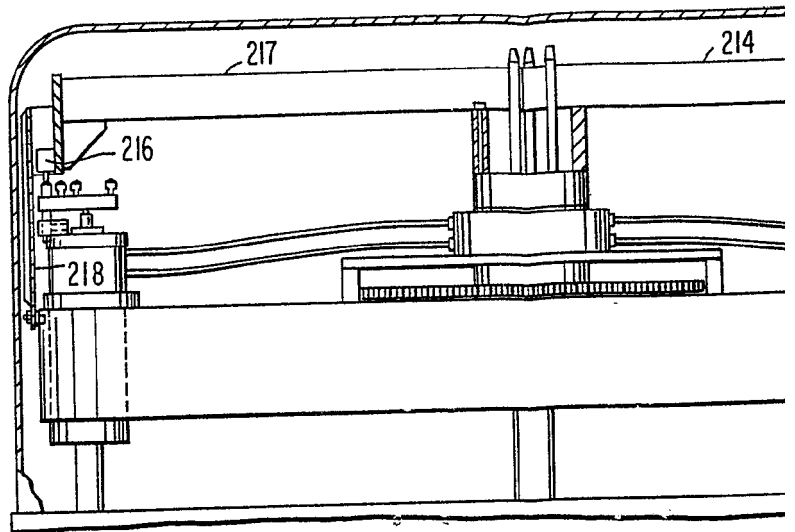


FIG. 27

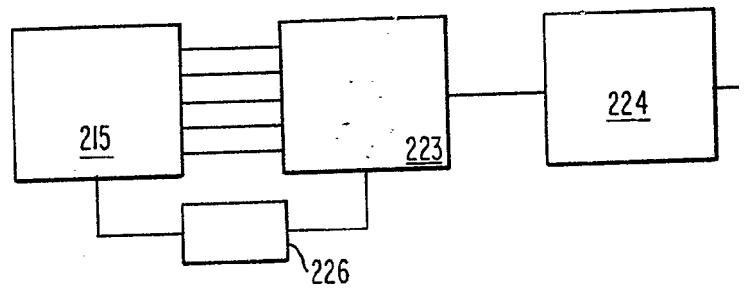


FIG. 26.

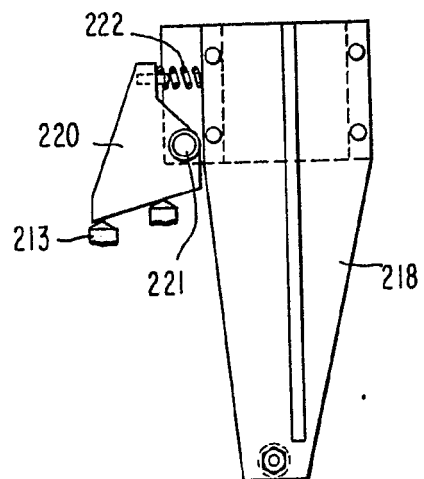


FIG. 25.

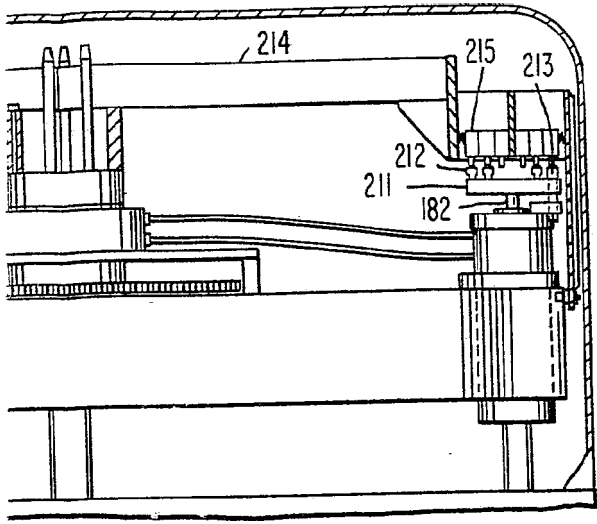


FIG. 27

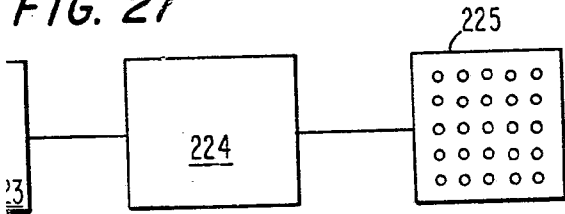


FIG. 26.



218

Alberto C. Elizaburo
Per Español