



355.103

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de registro de
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
a favor de:

SIMONAZZI A. & L. R. R. C., de nacionalidad italiana,
na, con domicilio en Via Spezia, 217 BACCANELLI (PAR-
MA) ITALIA, por: "MAQUINA ROTATIVA PARA EL LLENADO
AUTOMATICO DE LAS BOTELLAS". Con prioridad italiana
patente nº 32.227 A/67 de 20 de Junio de 1.967 y ~~Cer-~~
~~tificado Adición nº 33.538 A/68 de 21 Marzo de~~
~~1.968.~~

- o - o - o - o - o - o - o -

Es objeto del presente invento, una máquina
rotativa para el llenado automático de las botellas.

5 Actualmente se conocen y construyen máquinas
de tipo rotativo para el llenado automático de las bo-
tellas. Dichas máquinas se suministran en general para
formar un bloque único con el dispositivo de taponar,
y están constituidas por un gran depósito anular de
cuya parte inferior salen varios grifos, debajo de los
cuales se van colocando las botellas a llenar.

10 Las máquinas de este tipo que actualmente se
conocen y se producen, ofrecen unos inconvenientes de
distinta naturaleza, lo mismo funcionales que de cons-
trucción, entre los cuales vamos a citar solo el debido



15 a la variabilidad de formato de las botellas, el debido
a la velocidad de llenado lo mismo que a la expulsión
eventual del aire del interior de la botellas, el de-
bido al hecho que dichas máquinas, tal como hoy se cons-
truyen, resultan escasamente estables y de costo eleva-
do, y por último debido al hecho que en caso de rotura
de la botella, resulta dañado por los cascos el dispo-
20 sitivo de levantamiento. Ya que las botellas que son lle-
nadas por mediación de máquinas del tipo en argumento,
tienen una altura variable, y durante el llenado van a
situarse en un cierto número de dispositivos que las le-
vantán hasta que el cuello o abertura superior coincida
25 con el orificio inferior de los grifos, ocurre que la
carrera vertical de los dispositivos arriba mencionados
debe permitir el llenado de las botellas más altas.

Resulta evidente que, teniendo esta carrera
unas dimensiones importantes, el movimiento alterno de
30 los dispositivos resulta poco estable y produzca vibra-
ciones, también y especialmente en el caso que en dichos
dispositivos sean colocadas botellas de pequeñas dimen-
siones y por lo tanto el recorrido de los dispositivos
mismos sea durante largo trecho en vacío.

35 El invento, objeto de la presente solicitud
de registro de patente de invención, se propone entre
otras cosas, eliminar este inconveniente y para ese fin
se refiere a una máquina en que el depósito anualar re-
sulte desplazable verticalmente, de manera que la distan-
40 cia recíproca entre los grifos montados en el mismo y
los dispositivos que se encuentran debajo, pueda ser va-
riada a voluntad, en función de la altura de las botellas
a llenar.

45 El invento, objeto de la presente patente de

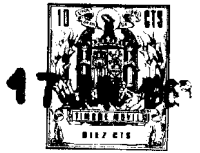


invención, realizando una máquina del tipo arriba mencio-
nado, elimina el inconveniente anteriormente indicado, y
al mismo tiempo permite realizar una máquina, cuya arqui-
tectura es muy sencilla, siendo realizada dicha máquina
50 con un número reducido de piezas y con cinematismos sim-
plificados, sin que por esto sea perjudicada la funciona-
lidad y su rendimiento.

Dentro de los fines del invento en argumento, es
lo de aumentar las garantías higiénicas que dependen del
55 llenado de las botellas, y para esa finalidad el invento
en argumento prevé un tipo especial de grifos automáti-
cos a colocar en la parte inferior del depósito anular,
siendo dichos grifos aptos para producir previamente el
vacío en la botella a llenar, quitando de la misma, como
60 es natural, el aire al mismo tiempo que todos los gérme-
nes que estan en ella, resultando entre otras cosas, evitar
la posible oxidación del líquido vertido.

Las características constructivas y funcionales
del invento, van a ser aclarada mejor por la descripción
65 detallada siguiente, la cual tiene por objeto una de las
soluciones posibles preferidas del invento mismo, que es
tomada a título de ejemplo no limitativo y es ilustrada
en las hojas de dibujos que se acompañan.

La fig. 1, representa en sección vertical a una
70 vista lateral de la máquina, la fig. 2, representa siempre
en sección vertical, a la vista particular lateral de uno
de los dispositivos de levantamiento de las botellas, la
fig. 3, representa siempre en sección vertical al conjunto
del grifo automático de llenado y al cuello que está debajo
75 de la botella; la fig. 4 representa al dispositivo especial
de mando en planta, ya ilustrado en la fig. 3; las fig. 5



y la fig. 6, representan en cambio, en vista seccionada especial, al grifo de llenado y a un detalle en planta del mismo.

80 De dichas figuras se desprende que la máquina resulta constituida esencialmente por un depósito anular (1), el cual esta apoyado en una chapa (2) apoyada a su vez en unas columnas (3), las cuales a través de un mecanismo de tornillo y tuerca (4), regulado por el engranaje (5), proporcionan al depósito la posición justa en altura. De esta forma es posible reducir al mínimo la carrera del dispositivo de levantamiento (13), cuyo recorrido debe ser estrictamente suficiente para obtener la abertura de los grifos que se encuentran arriba (14).

90 Una simplificación importante en la arquitectura general de la máquina en el presente invento, se obtiene uniendo directamente la chapa (6), la cual sostiene lo mismo al depósito que a los dispositivos de levantamiento, con el engranaje (7) que manda su rotación.

95 El engranaje mismo constituye, además el anillo interior giratorio del rodamiento oblicuo de bolas (8), el cual lleva a la carga axial debida al paso de encima, lo mismo que los esfuerzos radiales debidos entre otras cosas, al engranaje motor (9). El rodamiento (8) apoya a su vez en el cuerpo anular (10), con que está unidos los pies (11) de apoyo de la máquina y el soporte del árbol de levas (12).

100 Com puede apreciarse en la fig. 1 y en la fig. 2, la ménsula (54) según el presente invento, tiene un mecanismo descentrado respecto al eje de la botella a llenar, protegiendo dicho mecanismo del líquido que podría ser esparcido por la rotura de la botella, además de los fragmentos de vidrio correspondientes. La botella (15) como se indicó más arriba, resulta apoyada en una ménsula (54) la



110 cual es mandada por un sistema fluido-dinámico. A través de un colector anualr (16), el fluido recorre el arbol hueco (17) y entra en la cámara (18), provocando el levantamiento del cilindro (19), en que resulte unida la ménsula (54).

115 La excéntrica (20) por mediación de un rodillo (21), provoca la bajada del dispositivo de levantamiento mismo, el cual resulta guiado y mantenido verticalmente por una columna (22) situada en la sede fija (23). El descen-
120 tramiento del dispositivo de levantamiento respecto a la botella subida, hace posible que dicho dispositivo sea protegido contra el líquido o contra los fragmentos de vidrio o de otros cuerpos extraños por mediación de una pantalla de chapa (24), la cual llega hasta debajo del plano de base de la botella durante la fase de llenado de esta última. Respecto a la máquina actualmente en comercio, la máquina
125 en argumento de este invento, no ofrece ninguna chapa sobre el plano de deslizamiento de la botella, resultando de este modo accesibles los órganos que se encuentran debajo y por consiguiente resultando muy cómoda la limpieza perfecta de la máquina.

130 Encima de cada ménsula (54) de soporte de la botella está situado un grifo (25) para el llenado de la misma, estando dicho grifo situado en comunicación directa con el depósito anualr de la máquina. El grifo según el presente invento, permite el llenado perfecto de las botellas con una determinación perfecta del nivel del líquido en las mismas,
135 lo mismo que el líquido sea introducido con presión o no.

El grifo permite además realizar el vacío en la botella antes del llenado para que sea alcanzado un alto grado de esterilización, evitando la eventual oxidación del líquido introducido.

140 Dicho grifo, del cual más adelante vamos a dar una



145 descripción detallada según una posible solución preferida del mismo, y que está representada en las figuras 3; 4 y 5 y 6, comprende esencialmente a una brida, la cual es aplicada en la parte inferior en un ventanillo especial del depósito anular. Dicha brida comprende un orificio anular cerrado por una válvula vertical, cuya vástago está acoplado con un muelle regulado de forma que contrasta exactamente el peso de la válvula misma. En el interior del orificio anular, según el eje del mismo, está situado un tubito que sirve para poner en comunicación con el exterior a la parte superior del depósito anular.

150

Dicho tubito está cerrado en su parte superior por una válvula que puede ser subida actuando sobre un pernio saliente en la parte inferior de la brida.

155

En la parte inferior del grifo hay un collarin que puede ser corrido en sentido vertical, apto para poner en comunicación, de forma estanca, al cuello de la botella con el orificio anular de llenado. Dicho collarin comprende a unos órganos aptos a actuar sobre el pernio que hace funcionar a la válvula de abertura del tubito central. La brida comprende a su vez, a unos organos aptos para poner en comunicación siempre a través del orificio anular, el interior de la botella con una cámara de vacío, el pernio que acciona la abertura de la válvula del tubito central actúa haciendo presión sobre el vástago, el cierre de dicha válvula es producido descentrando el pernio respecto al vástago arriba mencionado. Una vez realizado el llenado, unas válvulas especiales restablecen el equilibrio de la presión que existe en el cuello de la botella con la presión exterior.

160

165

170

Las figuras representa al depósito anular (1) de la



máquina, en cuya parte inferior está fijada la brida (26). La brida comprende en su parte inferior al orificio anular (27), el cual por mediación de varios tubitos verticales (28) está puesto en comunicación con la sede, siempre anular, de la válvula (25). El vástago de la válvula (25) está constituido por un tubo (51) en cuya parte exterior está situado un muelle (52) regulado de forma que pueda contrarstar casi exactamente el peso de toda la válvula.

En la parte interior del vástago está situado un tubo (53), solidario con la brida (26), el cual resulta cerrado en su parte superior por otra válvula (29) que actúa por peso propio. Dicha segunda válvula (29) puede ser subida empujando hacia arriba el pernio (30), que actúa sobre un vástago (31) bloqueado hacia abajo por un muelle (32) y solidario en su parte superior con una ménsula (33). Dicha ménsula en posición de reposo, tiene apretado hacia abajo al vástago (51) de la válvula (25) y cuando está subida, mantiene abierta a la válvula (29).

El pernio (30) puede ser desplazado paralelamente a sí mismo en dirección ortogonal al mismo eje del pernio (34), retenido en posición atrasada por el muelle (35). De esta forma se permite al vástago (31) que baje, cerrando la válvula (25) y la válvula (29).

Siguiendo su recorrido el pernio (34) abre la válvula (36), que pone en comunicación al cuello de la botella con el exterior, a través del tubito (28) y la derivación (37). El cuello de la botella a través del tubo (53), la derivación (38) y la válvula (39), que puede ser mandada desde el exterior, puede ser puesto en comunicación con una cámara de vacío (40).

En posición bajada, respecto a la brida (26), está



situado el collarin (41) coaxial con el orificio anular (27) y sostenido por una columna telescópica (42). Dicho collarín tiene una forma que le permite constituir un acoplamiento estanco entre el interior de la botella y el ya mencionado orificio anular. En dicho collarin está aplicada, en su parte exterior, la chapa (43), la cual lleva en su parte superior a la excéntrica de cazoleta (44).

La posición de reposo de dicha excéntrica (44) queda asegurada por mediación del saliente (45). La rotación de la chapa (43) es producida, durante la rotación del depósito (1) por el contacto del apéndice (50) con un saliente fijo (46), mientras su retorno en su posición está asegurado por el muelle (47). La rotación de la chapa (43) provoca el empuje hacia arriba del pernio (30 por acción del excéntrico (44).

El funcionamiento del grifo arriba mencionado es el siguiente:

La botella sostenida en su parte inferior por el dispositivo de levantamiento de la máquina, es subida hasta que el cuello encuentre sitio en el collar (41). Siguiendo la subida, el collar llega en contacto con la brida (26), poniendo en comunicación el interior de la botella con el orificio anular (27).

En este punto, un órgano de la máquina, no visible en las figuras hace mover al pulsador (48) de la válvula (39), poniendo en comunicación el interior de la botella con la cámara de vacío. Cerrada de nuevo la válvula (39), la chapa (43) gira a través del excéntrico (44), el pernio (30) es subido y con él el vástago (31) y la ménsula (33).

De esta forma la válvula se abre (29) poniendo en comunicación, a través del tubo (53) al interior de la bote-



lla con la parte superior del depósito (1). En este punto
235 la presión dentro de la botella es igual a la presión que
allí existe, y por lo tanto la presión en la parte baja de
la válvula anular (25) es casi igual a la presión en la
parte alta de la válvula misma. La válvula (25), cuyo peso
es casi exactamente contrastado por el muelle (52), estaba
240 mantenida cerrada por la diferencia de presión existente en-
tre el depósito y el exterior, por lo tanto ahora se abre
dejando pasar el líquido. Este líquido pasa por el orificio
anular y es enviado dontra las paredes de la botella por
el deflector (49), que se encuentra en el tubo (53). El gas
245 o el aire contenido en la botella pasa a través del tubo
(53) en la parte superior del depósito. Cuando el orificio
inferior del tubo (53) roza el líquido, este cierra el tu-
bo mismo impidiendo el paso del gas. Entonces se crea una
sobrepresión en el cuello de la botella, que impide la en-
250 trada de otro líquido estabilizando el nivel de éste último
en la botella, luego es accionado el pernio (34) que des-
centra al pernio (30) respecto al vástago (31) provocando
la bajada de éste último y el cierre de la válvula (29) y
de la válvula (25).

255 Siguiendo en su recorrido el pernio (34) pone en co-
municación con el exterior al cuello de la botella a tra-
vés de la válvula (36), descargando la sobrepresión que
allí exista, juntamente con el líquido que se encuentra más
allá del nivel determinado por el agujero inferior del tu-
260 bo (53). En este punto el ciclo de llenado está concluido
y la botella es bajada.

En el caso que se produjera la rotura de la botella
se baja rápidamente el collarín (41) y el grifo se cierra.
Claro está que del tipo de grifo arriba descrito, se pueden



265 deducir otros tipos menos elaborados por simple eliminación
de las piezas que no interesan, como por ejemplo, las que
presiden a la pre-evacuación del aire, o al llenado bajo
presión.

270 Se entiende que el invento no está limitado a la sola
forma de realización arriba descrita y que las variantes y
perfeccionamientos pueden ser introducidos sin que por es-
to se salga del ámbito del conjunto de la descripción.

275 En resumen, reivindica la entidad recurrente en vir-
tud de la presente solicitud de registro de Patente de In-
vención el privilegio exclusivo de fabricación, venta y ex-
plotación en España, por el plazo de 20 AÑOS, según determi-
na el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial del obje-
to de la misma, el cual queda esencialmente caracterizado
por las siguientes

280 NOTAS.- REIVINDICACIONES

285 PRIMERA.- Máquina rotativa para el llenado automático de
las botellas, esencialmente caracterizada por el hecho de
comprender un bastidor fijo, que lleva una chapa giratoria
en cuya parte inferior está fijado un depósito anular, en
cuya parte inferior inferior están situados varios grifos
automáticos equidistantes, siendo solidario con el depósi-
to por mediación de otra chapa giratoria con el mismo una
cierta cantidad de dispositivos aptos para subir a las bo-
tellas contra los grifos mismos.

290 SEGUNDA.- Máquina rotativa para el llenado automático de
las botellas, tal y conforme se especifica en la anterior
reivindicación y asimismo esencialmente caracterizado por
el hecho de que los dispositivos de elevación están situa-
dos perfectamente a lado de los grifos o, como sea, descen-



- 295 trados respecto a estos últimos, y resultan protegidos oportunamente por una pantalla de chapa, para que no sean alcanzados por los fragmentos o por el líquido de las botellas que eventualmente se rompiesen.
- 300 TERCERA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, según la reivindicaciones anteriores y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que la rueda dentada interiormente apta para poner en movimiento al depósito, tiene también la función de aro interior del rodamiento axial de soporte del depósito mismo.
- 305 CUARTA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que la chapa de soporte del depósito resulta sostenida por varias columnas de altura regulable, por ejemplo mediante un acoplamiento de tornillo-tuerca, de forma que resulta regulable la distancia depósito-dispositivo de levantamiento, pudiendo ser variada dicha distancia en función de la altura de las botellas a llenar, y resultando de esta forma constante y limitado el recorrido de los dispositivos de levantamiento.
- 310
- 315 QUINTA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que los grifos son aptos para que sean empleados también con líquidos gasificados, y están dotados de dispositivos y órganos aptos para poner en comunicación el interior de la botella lo mismo con el exterior, que con el depósito anular del líquido, que con una cámara de depresión, además de dispositivos aptos para cortar el paso del líquido en el caso de rotura de la botella.
- 320



- 325 SEXTA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que todo grifo comprende a una brida que puede ser fijada en una abertura obtenida en la parte inferior del depósito anular, la cual brida tiene la función de soporte para todos los demás órganos y dispositivos del grifo mismo.
- 330
- 335 SEPTIMA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que en la brida, en su parte inferior, hay un orificio anular, contra el cual coincide, por mediación de la acción interpuesta de un collar especial, el cuello de la botella, siendo dicho orificio anular puesto en comunicación por mediación de aberturas apropiadas, con la sede de una válvula de vástago, y a través de ésta última, con el depósito del líquido.
- 340
- 345 OCTAVA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en la reivindicación 7, y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que dicha válvula de vástago resulta acoplada con un muelle, concéntrico al vástago, apto para contrastar el peso de la válvula misma, de forma que puede abrirse o cerrarse gracias a la distancia presión que existe arriba o abajo.
- 350
- 355 NOVENA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en la reivindicación 7, y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que el vástago de la valvula resulta acoplado unilateralmente con una ménsula, que puede empujarlo hacia abajo,



cerrando la válvula, para no llevarlo hacia arriba.

360 DECIMA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en la reivindicación 9, y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que la ménsula es solidaria con un vástago vertical, acoplado con un muelle que lo tiene empujado hacia abajo, el cual vástago puede ser empujado hacia arriba por un pernio que se encuentra debajo, alineado con ello, accionado por unos órganos que se encuentran debajo de la brida, siendo posible, actuando desde el exterior, descentrar lateralmente a dicho pernio y hacer recaer hacia abajo al vástago, gracias a la presencia del muelle.

365 UNDECIMA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en la reivindicación nº 7, y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que el collarín resulta sostenido por una columna lateral telescópica, de forma que, empujado hacia arriba por la botella misma, se pone adyacente en la parte inferior de la brida, estando situada en dicho collar una chapa giratoria horizontal, que lleva un excéntrico de cazoleta, por mediación de la cual, por rotaciones de la chapa provocadas desde el exterior, es movido lateralmente el pernio ya indicado en la reivindicación nº 10.

375 DUODECIMA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que en la parte interior del orificio anular, indicado en la reivindicación nº 6, según el eje del mismo, está situado un tubo vertical, que sobresale en la parte inferior introduciéndose parcialmente en

380

385



390 la botella, y en la parte superior descubre en el gas que se encuentra encima del líquido contenido en el depósito, siendo dicho tubo apropiado para descargar el gas que es expulsado de la botella por el líquido que poco a poco la llena, y estando cerrado dicho tubo en su parte superior por una válvula, que es subida por la ménsula ya indicada en la reivindicación nº 9.

395 DECIMOTERCERA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que en la brida, indicada en la reivindicación nº 6 está solidaria una válvula accionada desde el exterior, apta para poner en comunicación, al mismo tiempo, a través de un conducto especial, al interior de la botella con una cámara de depresión.

400 DECIMOCUARTA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que en la brida, ya indicada en la reivindicación nº 6, está solidaria una válvula apta para poner en comunicación al cuello de la botella con el exterior siendo accionada dicha válvula, preferiblemente, por el mismo dispositivo, ya indicado en la reivindicación nº 10, 405 apto también para descentrar al pernio respecto al vástago que se encuentra arriba.

410 DECIMOQUINTA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las reivindicaciones anteriores y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que los movimientos de los órganos del grifo son en general producidos por el accoplamiento de apéndices que sobresalen del mismo, que durante el mo- 415



420 movimienti circular del grifo junto con el depósito anular, resultan cada vez acoplados con uno o más excéntricos fijo respecto a la base de la máquina.

425 DECIMOSEXTA.- Máquina rotativa para el llenado automático de botellas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que en caso de rotura de la botella, la bajada improvisada del collar provoca el cierre del grifo, gracias a la bajada del pernio indicado en la reivindicación nº 9.

430 DECIMOSEPTIMA.- MAQUINA ROTATIVA PARA EL LLENADO AUTOMATICO DE BOTELLAS.-

Todo tal y conforme se especifica en la anterior Memoria Descriptiva que consta de quince hojas mecanografiadas por una sola cara y se presenta, a titulo de ejemplo en las tres hojas de dibujos que se acompañan.

Madrid, 17 de Junio de 1.968.

P. A.

JOSÉ DE ARMINA I AÚD



355.103

355.103

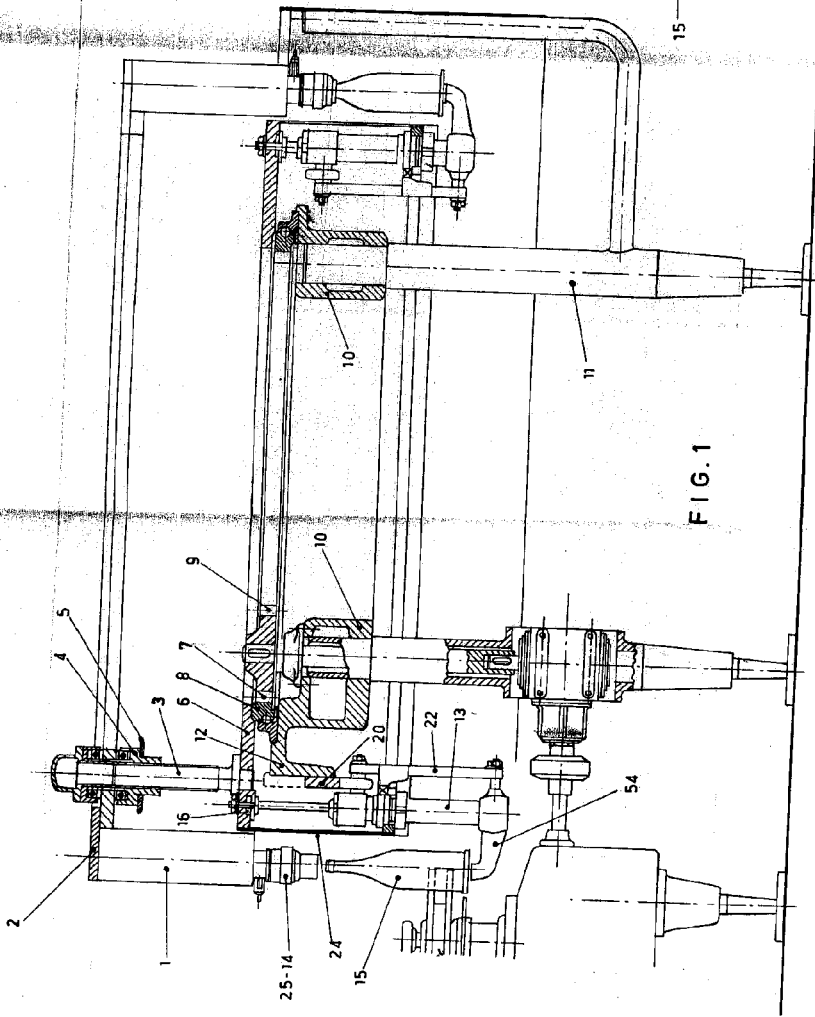
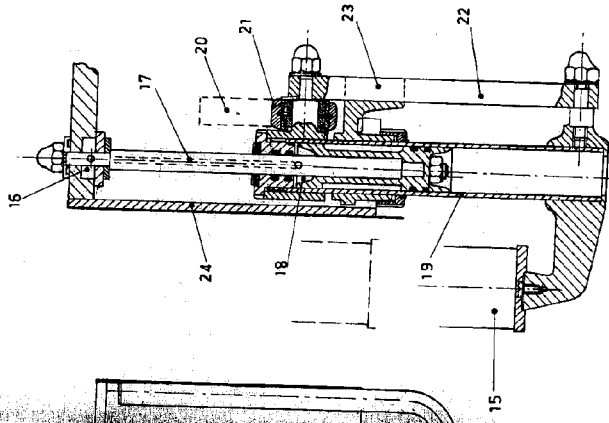


FIG. 1

FIG. 2

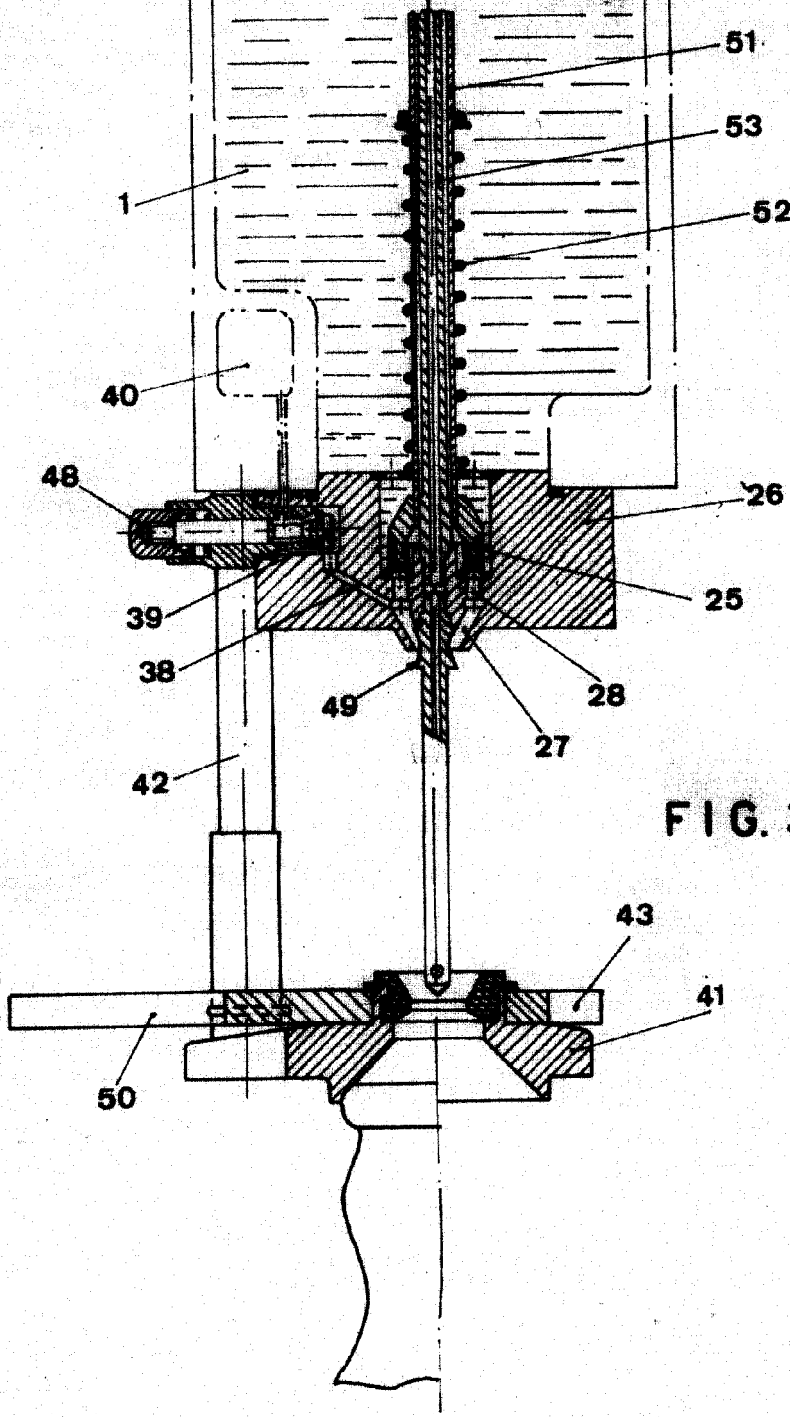


Madrid, 17 de Junio de 1.968.

P. A.

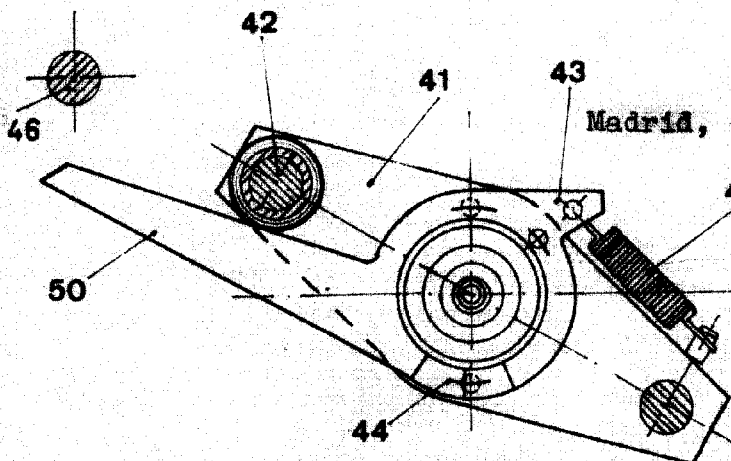
Simonazi A. & L.

[Handwritten signature]



355.103

FIG. 3



Madrid, 17 de Junio de 1.968

P.A.

47 ASESORES DE ARMA Y RUI
P. P.

FIG. 4



355.103

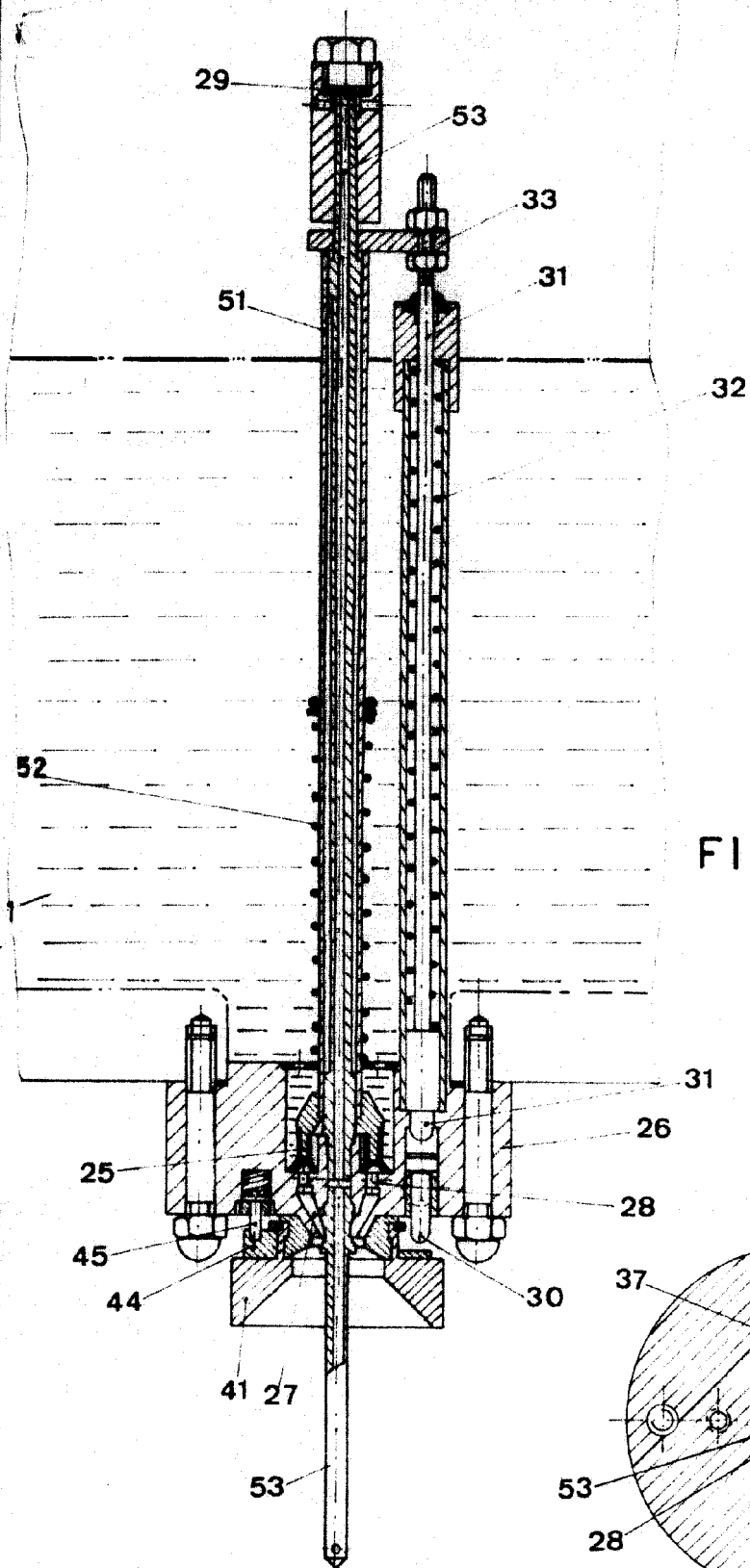


FIG. 5

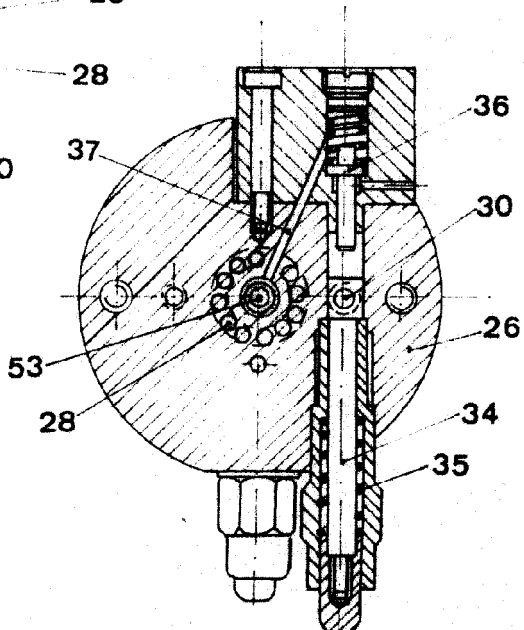


FIG. 6

Madrid, 17 de Junio de 1.968

P.A.
CARLOS DE ALBA
P.R.

[Handwritten signature]