

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1948

182581

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

---

PATENTE DE INVENCION.

PAIS: ESPAÑA.

DURACION: 20 AÑOS.

OBJETO: "MAQUINA RELLENADORA PARA  
"LIQUIDOS GASEOSOS".-

---

---

A nombre de : Monsieur Paul Louis CHELLE.

Residente en: 4, rue de Marne ALFORTVILLE  
(Seine) Francia.

Nacionalidad: FRANCESA.

(P. J/L. 471)  
(Doss. 10775)



182581

La presente invención se refiere al trasiego de líquidos gaseosos; a este efecto ya se conocen las así llamadas máquinas rellenadoras "isobarométricas", cuya función es la de establecer en la botella, antes

- 5.- de entregar el líquido a éstas, una presión de gas sustancialmente igual a la presión del líquido gaseoso contenido en el depósito de la máquina rellenadora, por lo que dicho líquido a continuación entrará en la botella simplemente bajo la acción de presión hidrostática, con un mínimo de movimiento remolino, puesto que cualquier turbulencia favorece la desgasificación del líquido.

En las máquinas rellenadoras isobarométricas conocidas, preliminarmente se conectan las botellas de

- 15.- una manera impermeable al gas, a una tobera rellenadora que comprende una guarnición de goma que aísla las botellas de la presión atmosférica. La tobera rellenadora va provista de dos conductos, uno de los cuales se conecta con la atmósfera gaseosa en el depósito, y el otro con el líquido contenido en éste. La botella se coloca en primer lugar bajo presión mediante la entrega de gas a la misma, y luego, mientras el líquido entra en la botella, la mezcla de gas y aire así contenida en la botella, se entrega a la atmósfera
- 20.- de la máquina rellenadora por mediación de un así llamada tubo de "contra-presión", que si se desea, se completa con un tercer tubo llamado "tubería de retorno de espuma".

- 30.- El depósito, o "colector" de las máquinas rellenadoras conocidas va provisto de un flotador que abre un tubo de escape comunicando con la atmósfera libre tan pronto como baja el nivel del líquido en el colector como resultado del relleno de la botella. Al momento que este orificio deja salir el aire procedente



35.- de las botellas hacia la atmósfera, se produce en el colector una caída de presión que origina la aspiración de una nueva cantidad de líquido dentro del colector.

El objeto principal de la presente invención es  
40.- el de proveer en una máquina rellenaadora de las características mencionadas, recipientes intermedios, interpuestos entre el colector central y cada tobera rellenaadora, que se conectan intermitentemente con la atmósfera del colector, al líquido contenido en los

45.- mismos y al aire exterior a través de un distribuidor central. La operación de relleno se efectúa en dos etapas distintas y sucesivas; primeramente se pone el recipiente intermedio bajo presión, rellenándolo desde el colector central, luego se pone la botella bajo  
50.- presión, rellenándola a continuación desde el recipiente intermedio que en éste momento se halla aislado del colector central, al tiempo que se impide la vitificación de la atmósfera del colector mediante la atmósfera de las botellas.

55.- Otro objeto de la invención es el de proveer en una máquina rellenaadora de las características mencionadas, medios de impedir la vitificación de la atmósfera del colector después de haber puesto la botella bajo presión, mientras se rellena de líquido, por la  
60.- entrega de la mezcla de aire y gas contenida en dicha botella a la atmósfera del recipiente intermedio, que a continuación se escapa a la atmósfera circundante.

Esta disposición presenta doble ventaja; de una parte elimina el retorno de aire desde las botellas  
65.- a la atmósfera gaseosa del colector central, lo que revista suma importancia desde un punto de vista bacteriológico, especialmente para el trasiego de cerveza; de otra parte, permite efectuar un equilibrio de presión estrictamente exacto entre la presión de la botella y la del correspondiente recipiente intermedio  
70.- durante la operación de relleno, la cual resulta independiente del suministro al depósito central.

De tal manera se evita la espuma en el líquido, puesto que éste se introduce en la botella por trans-



75.- fusión normal desde el referido recipiente intermedio, mientras que las condiciones de equilibrio molecular se mantienen estrictamente uniformes en el líquido durante toda la operación.

Otro objeto de la invención es el de proveer en  
80.- una máquina rellenadora de las características mencionadas, cada recipiente intermedio conectado con la correspondiente botella por un tubo vertical recto, para evitar cualquier pérdida de presión por cambios de dirección.

85.- La invención tiene además el objeto de proveer una máquina rellenadora de las características mencionadas, en la cual el soplado del aire contenido en la botella es efectuado antes de introducir el líquido, por el efecto de someter dichas botellas a la acción

90.- de un vacío, introduciéndose a continuación el gas carbónico, a la presión de relleno, dentro de dichas botellas previamente evacuadas y en la cual el líquido finalmente entra en la dicha botella en la presencia de una atmósfera gaseosa pura.

95.- La invención tiene además el objeto de proveer una máquina rellenadora de las características mencionadas, en la cual la puesta del recipiente intermedio bajo contra-presión, la creación de un vacío en la botella bajo contra-presión, y el relleno de la misma

100.- de líquido, se efectúan en sucesión continua por la intervención de un sistema de válvulas de retención conectado con el recipiente intermedio y controlado desde una leva común independiente de la altura vertical de las botellas, y cuyo contorno se determina de

105.- tal manera que dicho sistema de válvulas de retención producirá sucesivamente el referido efecto.

La invención tiene además el objeto de proveer una máquina rellenadora de las características mencionadas, en la cual la leva se correlaciona con un

110.- distribuidor que comprende medios operativos para producir sucesivamente una comunicación desde la atmósfera gaseosa del colector central a la atmósfera de cada recipiente intermedio, luego la comunicación directa desde la botella a un origen de vacío, y a continuación



- 115.- la comunicación de la botella evacuada por el mismo conducto con la atmósfera gaseosa del colector central a través de la atmósfera gaseosa del recipiente intermedio, mientras que la comunicación desde este último al colector central se interrumpe al momento
- 120.- de iniciarse la entrada del líquido dentro de la botella. El hecho de que se coloca la botella en comunicación con el recipiente intermedio y el colector central durante muy poco tiempo, con el fin de colocar la botella bajo contra-presión, evita la ocurrencia
- 125.- de una caída de presión que se manifestaría si la botella estuviera meramente en comunicación con la atmósfera gaseosa contenida en el recipiente intermedio. La máquina rellena equipada de este modo, reduce el consumo de gas al mínimo, siendo restringido este
- 130.- consumo al volumen ocupado por el gas en la cámara superior del recipiente intermedio, y que podrá calibrarse con precisión, puesto que tan solo hará falta sacar el aire de la botella.

- La invención tiene además el objeto de proveer,
- 135.- en la máquina rellena de las características mencionadas, la disposición de los recipientes intermedios, con el fin de efectuar una descompresión en la botella en varias etapas sucesivas, evitando de esta manera la desgasificación del líquido como resultado
  - 140.- de pérdida de equilibrio debido a un cambio de presión demasiado repentino tras el relleno.

- La invención incluye además otras características que resaltarán a la vista en la siguiente descripción hecha con referencia a los dibujos que se acompañan,
- 145.- y que ilustran algunas formas dadas a título de ejemplo, no limitativo, en los cuales:-

- Las figs. 1a, 1b, 1c son una vista general, en sección transversal axial de la máquina rellena que comprende un soplado a través de la atmósfera de la botella, por el escape a la atmósfera circundante.
- 150.-

Las figs. 2 & 3, ilustran el distribuidor central en sección transversal sobre dos planos distintos, de acuerdo con la máquina ilustrada en las figs. 1a, 1b, & 1c.

La fig. 4, es una vista en plano, del distribuidor



155.- y los recipientes intermedios, de acuerdo con la máquina ilustrada en las figs. 1a, 1b & 1c.

La fig. 5, es una vista en plano del dispositivo para el control de las válvulas inferiores de dichos recipientes, de acuerdo con la máquina ilustrada en

160.- las figs. 1a, 1b & 1c.

La fig. 6, es una sección sobre la línea VI-VI de la fig. 5.

Las figs. 7a, 7b, 8a, 8b, representan en sección, la estructura de la válvula en dos posiciones distintas, de acuerdo con la máquina ilustrada en las figs. 1a, 1b, 1c.

Las figs. 9a, & 9b son una vista en elevación, correspondiente a las figs. 7a & 7b.

Las figs. 10 & 11, muestran en sección vertical, y en elevación la tobera rellenedora, de acuerdo con 170.- la máquina ilustrada en las figs. 1a, 1b & 1c.

Las figs. 12a, 12b, & 12c muestran en sección transversal axial, el ensamblaje general de la máquina rellenedora, de acuerdo con la presente invención, en la cual el soplado a través de la atmósfera de la botella, 175.- se efectúa por el hecho de someter dicha botella a la acción de un vacío.

La fig. 13, muestra en elevación el dispositivo para el control de las válvulas de retención en la estructura del alojamiento de válvula, de acuerdo con la máquina ilustrada en las figs. 12a, 12b & 12c.

La fig. 14, es una vista en plano y parcialmente en sección transversal sobre la línea III-III de las figs. 12a, 12b, & 12c.

Las figs. 15 & 16, representan en elevación y en 185.- sección transversal y de acuerdo con la máquina ilustrada en las figs. 12a, 12b, 12c, la estructura del alojamiento de la válvula, el recipiente intermedio, y los elementos distribuidores para la botella, en su posición correspondiente al establecimiento de una contra- 190.- presión en el recipiente intermedio.

Las figs. 17 & 18, son análogas a las figs. 15 & 16, en la posición correspondiente a la creación de un vacío en la botella.

Las figs. 19 & 20, son análogas a las figs. 15 y 16,



195.- en la posición correspondiente al establecimiento de una contra-presión de gas en la botella.

Las figs.21 & 22, son análogas a las figs.15 & 16 en la posición correspondiente al relleno de la botella con líquido.

200.- La fig.23, es una vista en plano del distribuidor, los recipientes intermedios, y la leva de control, de acuerdo con la máquina ilustrada en las figs.12a,12b,12c

La fig.24, muestra el distribuidor central en sección transversal semi-axial a lo largo de la línea

205.- O-XIII de la fig.23, en su posición correspondiente al establecimiento de una contra-presión en el recipiente intermedio.

La fig.25, ilustra el distribuidor central en sección transversal semi-axial sobre la línea O-XIV, de

210.- la fig.23, en la posición correspondiente a la creación del vacío en la botella.

La fig.26, muestra el distribuidor central en sección transversal semi-axial sobre la línea O-XV, de la fig.23, correspondiente al establecimiento de una con-

215.- tra-presión en la botella.

La máquina rellenedora representada en las figs. 1a,1b,1c, comprende una placa de fondo (1) sobre la que se apoya un soporte (2), rígido con el zócalo (3) dentro del cual se monta a modo giratorio, un eje hueco

220.- (4), provisto de una pletina. Dicha pletina es rígida, de una parte, con una columna hueca (6) que lleva el colector central (7), y de otra parte, con cierto número de taladros-guías verticales (8) en los cuales, las

varillas (9) se deslizan bajo la acción de una super-

225.- ficie de leva circular (10), con la cual engrana mediante rodillos de transmisión (11). Sobre cada una de dichas varillas (9), se ha provisto un collar de sujeción (12) provisto de una tobera rellenedora sobre la cual va montado un recipiente intermedio (13). Este

230.- último comunica con el colector (7) mediante una tubería flexible superior (14), y una tubería flexible inferior (15). La pletina rotatoria (5) lleva además un soporte anular (16), y sobre el cual se colocan las botellas (17).

182581

-7-



1948

- 235.- Sobre la placa (1) se monta una columna (18), y en un bruno (19) de la misma se sujeta un tubo axial para el acceso del gas de ácido carbónico (20); dicho tubo a su vez apoya una campana fija (21) que recubre los tubos flexibles (14). Un tubo (22) pone un tubo 240.- (23), que conecta una serie de recipientes (24) para el gas de ácido carbónico, en comunicación con el tubo (20) y con un saturador (25), de donde se conduce el líquido, a través de un tubo (26), a un tubo (27) que pasa en sentido axial al eje (4) y a la columna 245.- (6) para luego desembocar dentro del fondo del colector central.

- La cubierta (28) de dicho colector (fig.2) está provisto de un orificio central (29) y canales ciegos radiales (30) que desembocan en la superficie perifé- 250.- rica exterior de dicha cubierta, que forma una superficie de deslizamiento plana, o cara de distribución, para un distribuidor no giratorio (31), a través de lumbreras (32) espaciadas a lo largo de un círculo concentricas con el colector. El extremo opuesto de 255.- cada uno de dichos canales (30) comunica con el tubo flexible (14) de una de las toberas rellenas a través de una unión desmontable (33). La rotación del distribuidor (31) se impide mediante una espiga (46) sujeta al mismo e introducida en un taladro de guía 260.- de deslizamiento (47) del tubo (20).

- Los pernos (34) que sirven para sujetar la cubierta (28) al colector (7) se extienden hacia arriba y estan provistos en su extremo superior de tuercas y contra-tuercas (35) que sirven de remates para re- 265.- sortes en espiral (36) que ejercen una presión hacia abajo sobre una placa circular (37) introducida en los pernos (34) y provista de cavidades (38) que permiten el paso de los tubos flexibles (14). Dicha placa transmite la presión del resorte (36) al distri- 270.- buidor (31) por mediación de una rangua de bolas (39).

El distribuidor (31) está formado por una placa circular aplicada bajo presión, según se acaba de describir, contra la cara de distribución, formada por la parte superior de la cubierta (28) con la interpo-



275.- sición de una empaquetadura anular plana (40) hecha de fibras, por ejemplo. Comprende un paso central (41) que se extiende hacia arriba por un emplame (42) conectado con un emplame (43) que se extiende hacia abajo del tubo (30) a través del manguito flexible

280.- (44). El ensamblaje (20-43-44-42-41-19) forma una trayectoria continua de carrera desde las botellas (24) a la atmósfera en el colector (7); dicha parte, si se desea, puede controlarse mediante una válvula provista de un flotador (45) que responde al nivel

285.- del líquido en el colector y se oponga a la subida progresiva de dicho líquido cuando la presión de este último se aumenta excesivamente con respecto a la del gas de ácido carbónico.

El disco (40) va provisto de dos ranuras arqueadas (48 & 49), de radio similar al del círculo a lo largo del cual se extienden las lumbreras a través de la cubierta (28)-(fig.4). La ranura (48) comunica a través del canal (30) y un tubito (51), montado en el distribuidor (31), con un tubo de escape (52) que termina en una válvula de aguja (53)-(fig.1a,1b,1c). La ranura (49) comunica a través de los canales (54 & 55) dispuestos en el distribuidor (31), con el tubo de impulsión de gas de ácido carbónico.(41).

290.- Cada tubo flexible (14) comunica con la atmósfera del relacionado recipiente intermedio (13) por medio de un alojamiento de válvula (101). Cada tubo flexible (16) comunica con la base del recipiente (13) a través de un canal (58) controlado por una válvula (59)-(fig. 5 & 6), cuyo vástago (61) se desliza horizontalmente

295.- en un asiento de válvula inferior (60) del recipiente (13), un resorte en espiral (62) ejerce una presión constante sobre dicha válvula hacia su posición de cierre. El vástago de válvula termina en una horquilla (63), provista de un rodillo de transmisión (64), rotatorio sobre un eje vertical y que coopera con la guía de leva sujeta a una columna (66), rígida con la base (1) para la abertura de la válvula en oposición a la acción del resorte (62). La altura de la guía de leva (65) se elige de manera que en la ausencia de

300.-

305.-

310.-



315.- botellas, se encuentra el rodillo (64) fuera del embrague de la misma, de modo que la válvula (59) permanezca cerrada (posición indicada por las líneas punteadas de las fig.5).

El recipiente intermedio comprende una pared lateral de vidrio cilíndrica (13), sujeta, con interposición de empaquetaduras, entre el asiento de válvula (80) y el alojamiento de válvula (101) mediante los pernos (77).

Según se muestra en las figs.(7a, a 9b), el alojamiento de válvula (101) que se monta sobre el recipiente intermedio (13) está subdividido, por mediación de un tabique (102), en dos cámaras superpuestas (103 & 104), adaptadas para comunicar la una con la otra, a través de los canales (56) practicados en el tabique (102).

325.- La cámara superior (103) constante y libremente comunica con el conducto (14), y la cámara inferior (104) con el recipiente intermedio (13). Los canales (56) están controlados por una válvula (57) formada por una membrana elástica libre por su periferia, llevada por una

330.- cabeza (107) integral con el extremo del tubo de retención (60). Mediante los canales (109) practicados en la cabeza (107) el tubo (80) podrá comunicar con la cámara (103) cuando no estén obturados por la empaquetadura (110) de la válvula de retención (111) deslizable sobre el tubo (80) en un tablero del alojamiento de válvula (101).

335.- Los movimientos de deslizamiento vertical de la cabeza (107) de una parte y la válvula de retención (111) de otra parte, se producen por la acción de la

340.- botella sobre el embudo. Esta acción de la botella se manifiesta, de la manera que se describirá a continuación, por la bajada de una unión (113) pivoteando sobre un brazo de manivela (114) en oposición a la acción de un resorte de retorno (115). El brazo de manivela

345.- (114) se sujeta sobre un eje (116) que se extiende transversalmente de una manera ajustada a través de un tapón (117) del alojamiento de válvula (101). Dentro de la cámara (104), se sujeta una leva (118) que coopera con dos rodillos de transmisión (121 & 122) llevados por la



- 355.- cabeza (107) y la válvula de retención (111) respectivamente. Un resorte (119) ejerce presión en un extremo contra dicha válvula de retención (111) y en el otro extremo contra una pletina (120) sujeta al tubo (80), de manera que en todos momentos conserva el contacto de los rodillos de transmisión (121 & 122) con la leva (118).

- Cuando no hay botellas debajo del embudo, el contorno de la leva (118) es tal que la válvula de retención (111) cierra el canal (109) y de tal suerte corta la comunicación entre la atmósfera del recipiente intermedio (13) y el tubo (80). Además, la membrana (57) se halla muy estrechamente espaciada de la abertura de los canales (56), de manera que cualquier exceso de presión en (109) con respecto a (104) permitirá la circulación del gas, en virtud de la flexibilidad de la membrana, al tiempo que un exceso de presión en (104), no dejará circular el gas hacia (109).

- El asiento de válvula inferior (60)-(fig.10), se extiende hacia abajo por un cuerpo cilíndrico hueco (72) y dentro del cual se desliza en sentido vertical una proyección superior (71) integral con el embudo (89), y que se encuentra constantemente bajo la presión de un resorte (74). Las ranuras (78) están practicadas en la superficie exterior de la proyección(71).

- El embudo (89) es solidario de un tubo central (73) y por el cual se desliza el tubo (79) provisto de una empaquetadura (75) para hacer tope contra un soporte anular (76) de la caja de válvula (60). Dicho tubo (73) está provisto de un tetón (81) que se extiende por una hendidura vertical (82) en el cuerpo cilíndrico (72) adaptado para engranar exteriormente con el tope (83) de una palanca (84) pivoteada sobre un eje (85) rígido con el cuerpo (72). Esta palanca que pivotea en (86), solidaria de la unión (113), efectúa la rotación de la leva (118) en el extremo de la carrera ascendente del embudo (89).

- En su extremo inferior, el tubo (80) va provisto de un elemento obturador cónico (123), que cierra la abertura anular entre los tubos (79 & 80) en la ausen-



395.- cia de botellas.

El funcionamiento de la máquina rellenedora equipada del modo que se acaba de describir, se efectúa de la siguiente manera.

- 400.- Cuando la máquina se dispone para su funcionamiento, se llenan el colector central (7) y los recipientes intermedios (13) de aire. La válvula de alimentación (97) que controla la tubería (27) se encuentra cerrada, mientras que la válvula de aguja (53) se halla completamente abierta, la presión del gas de ácido carbónico se introduce en el colector (7) y se pone en marcha la máquina. La mezcla de gas y aire contenida en el colector (7) pasa, por la acción del distribuidor (31) y la válvula de retención (57), dentro de varios recipientes intermedios (13) donde se mezcla con el
- 410.- aire contenido en dichos recipientes, tras lo cual se deja escapar a la atmósfera circundante, con tal que se permite el paso libre de las botellas por la máquina para que el recipiente (13) reciba el soplado por la bajada de la válvula (57) efectuado por el movimiento ascendente del embudo (89). Con cada revolución se aumenta la concentración en gas de ácido carbónico en la atmósfera de los recipientes (7 & 13), de manera que el final de unas pocas revoluciones, dichos recipientes se llenan de gas de ácido carbónico
- 420.- puro, a una presión determinada por la válvula reductora de presión de las botellas.

- Al momento que se cierra la válvula de aguja (53) se baja la guía de leva (48) y se abre la válvula de acceso de líquido (97). El líquido procedente del saturador (25) sube en el colector (7) a un nivel determinado por el equilibrio entre la presión del gas de ácido carbónico en el colector y la presión del líquido en dicho nivel; Como resultado de la rotación de la máquina rellenedora, se abren las válvulas de retención (59) de los distintos recipientes intermedios (13) sucesivamente bajo la acción de la guía de leva (55), de manera que se establece en cada uno de dichos recipientes el mismo nivel con el del colector (7). Con el fin de que el líquido pase desde dicho colector
- 430.-



- 435.- dentro de cada recipiente (13) sin espuma, se establece la conexión entre la atmósfera del colector (7) y la del recipiente (13) mediante el distribuidor (31) (mediante los canales 29-35-54, ranuras 49 y conductos 32-30-33-34) durante corto tiempo antes de abrir la
- 440.- válvula de retención (59) para que así se igualicen los valores de presión.

- La válvula (53) se abre ahora y se introducen las botellas vacías en la máquina para su relleno. Cuando una botella (17) opera sobre el embudo centralizador,
- 445.- la rotación del eje (116) y de la leva (118), primeramente acarrea la bajada de la válvula de retención (111) por lo que se abren los canales (119), cuyo efecto tiende a conectar la botella (17) con la atmósfera gaseosa del recipiente intermedio (13). La rotación de
- 450.- la leva (118) a continuación acarrea el movimiento descendente de la cabeza (107) y del tubo (80), de modo que el elemento obturador (123) suelta la salida del líquido, por lo que el líquido circula por un chorro cónico. Simultáneamente se abre la válvula de retención (57) de manera que permite la evacuación de la
- 455.- cámara (104) y de los recipientes intermedios (13) en la presencia de una botella, y exclusivamente en éstos momentos, de modo que evita cualquier pérdida superflua de gas de ácido carbónico.

- 460.- Tan pronto se inicia el relleno, se aísla el recipiente intermedio (13) del colector (7) mediante el cierre de la ranura (49) y el cierre de la válvula de retención. Por consiguiente se evita que el aire contenido en la botella corrumpa la atmósfera del colector
- 465.- y se acumule en la atmósfera del recipiente (13).

- Cuando la ranura (48) del distribuidor coincide con su lumbrera correspondiente (32), la mezcla de aire y gas de ácido carbónico contenida en el recipiente (13), una vez efectuado el relleno de las botellas, se escape
- 470.- a la atmósfera circundante a través de la válvula de aguja (53) ajustable, siendo reemplazado por el gas de ácido carbónico procedente de la atmósfera del colector (7). El hecho de que el ajuste de la válvula (53) asegura la evacuación total del aire de las botellas, ésta



475.- queda controlada al observar que el nivel del líquido permanece constante en el colector (7).

La descompresión en la botella despues de haber sido rellenada se efectua en varias etapas sucesivas, con el fin de evitar la desgasificación del líquido

480.- contenido en las mismas;-primeramente, la ranura (48) del distribuidor produce la evacuación del recipiente (15) a través de la tubería (52) poco tiempo antes de que la tobera rellenedora vuelva a subir de nuevo, lo que automáticamente produce una primera descompresión

485.- del líquido en la botella antes de volver a bajar el elemento obturador. Se obtiene una segunda etapa de descompresión durante el movimiento ascendente de la tobera, mientras que el cuello de la botella permanece en contacto con la misma, e virtud del juego existente

490.- entre el tubo (79) y la empaquetadura (28) y por los cerales (76). Una tercera etapa resulta del ensanchamiento de la cámara de gas en la botella debido a la subida de la tobera. Finalmente, se completa el escape de presión bajo la presión atmosférica al devolver la

495.- tobera a su posición superior.

En el caso de que no se encuentre botella debajo del embudo (89), no saldrá ni líquido ni gas del recipiente (15).

Se observará que la disposición sumamente sencilla de la tobera rellenedora facilita la limpieza de la misma. Pues sólo hará falta destornillar el elemento obturador (125) y el tapón (117) para sacar la leva (118) y destornillar la tuerca de ensamblaje (70), tras lo cual podrá quitarse la tubería entera (79-80) del

505.- aparato, junto con las válvulas. La máquina rellenedora de presión automática para líquidos gaseosos ilustrada en las figs. 12a, 12b, 12c, comprende un colector central (7), una serie de recipientes intermedios (15) conectados por su fondo con el líquido en

510.- el colector central, por mediación de válvulas de retención controladas desde una leva circular (65) rígida con el bastidor estacionario de la máquina, siendo conectada la atmósfera interna en dichos recipientes con la atmósfera interna del colector central por un aloja-



- 515.- miento de válvula (101a) y un distribuidor previsto para la la interconexión de la atmósfera interna en el colector central (7) y cada uno de los recipientes intermedios (15), para la creación de un vacío en la botella desde una bomba de vacío (100) y para el esta-  
520.- blacimeinto de una contra-presión en la botella (17).

El alojamiento de válvula (101a)-(fig.15), montado sobre el recipiente intermedio (15) incluye un pistón (201) previsto en su extremo superior de elementos de válvula elásticos (202 & 203), libres en su perifería, sujetos por medio de tuercas (204 & 205). El elemento de válvula (202) se apoya contra un elemento de guía (206) provisto de agujeros (207) y sujeto a la parte superior del alojamiento de la válvula (101a) mediante una tuerca (70a) que así mismo sujeta la cámara superior (103a). Esta última se halla conectada por los conductos (14) con la cubierta (28) del colector central.

- Dentro del pistón (201) se monta, de manera deslizable, un manguito (208). En la parte superior de dicho manguito, que conecta, a rosca, un elemento en forma de campana (109), cerrado por una tuerca (210), en forma de copa; en dicha copa se aloja una bola (211) cuyo movimiento ascendente encuentra tope con una espiga (212). El fondo del manguito (208) lleva una pletina (213) rigidamente conectada con dicho manguito,  
535.- de cualquier manera, como por ejemplo por soldadura, y a la cual se conecta mediante rosca, una válvula de retención (214), provista de dos asientos de válvula concéntricos (215 & 216), provistos de una cámara interna (217). Las lumbreras (218) conectan la cámara (217) con el tubo de contra-presión (80a) que además sirve para establecer un vacío en la botella.

La válvula (214) se monta a modo deslizable, sobre el pistón (2107) como asimismo sobre la pletina (219), provista de un cierre (2207, que ejerce presión contra los asientos de válvula (215 & 216), aplicándose dicha pletina contra la válvula de retención (214) mediante el resorte (221) que hace tope con un arco (222) soldado al tubo (80a).  
550.-

En el fondo del alojamiento de válvula (101a) se



- 555.- atornilla un manguito (223) provisto lateralmente de orificios (224 & 225) que proporcionan comunicaci3n desde dicho manguito al interior del recipiente (13). Un resorte (226) montado al interior del manguito (223) se apoya en un extremo contra el aro (222) soldado al tubo (80a) y en el extremo opuesto contra la tuerca (22) y la arandela (228) que cierran el manguito (223). Un resorte (226) empuja el tap3n obturador (123) a su posici3n de cierre (fig.16).

La abertura y cierre de las v3lvulas de retenci3n

- 565.- (203-204-220) se controlan por la intervenci3n de una estructura de leva circular (227) que encierra tres trayectorias de leva A, B & C (fig.23) que actuan como palanca de escuadra (230) provista de un rodillo de forma esf3rica (231), llevado por un husillo (232) que termina en una parte curva (233) y pivotea sobre una espiga (234), apoyado por un elemento de horquilla (235), solidario en el recipiente intermedio (13). El brazo libre de la palanca en escuadra (230) se pivotea en (236) en una varilla de uni3n (113a) que termina en ambos extremos de la misma en aros (237 & 238), llevados por elementos de bola (239 & 240) respectivamente, sujetos sobre el eje (241) de la palanca (242) atornillado al eje (243) que gira en el aro (244), llevado por la cabeza del alojamiento de v3lvula (101a) y bloqueado po una tuerca (247)-(figs. 13 & 14).

El extremo inferior de la espiga (243) lleva atornillado a ella, una palanca (246) que lleva en su extremo, un rodillo (247) pivoteando sobre una espiga

- 585.- (248); dicho rodillo (247) engrana con una manra (242) del pist3n (201) y de tal manera controla las distintas posiciones de los elementos.

Un resorte de presi3n (250) obliga al rodillo esf3rico (231) a establecer contacto con la leva (229).

- 590.- Tal como en la m3quina rellenadora ilustrada en las figs.1a,1b,1c, se situa un alojamiento de v3lvula rellenadora inferior (60) por debajo del recipiente intermedio para efectuar el relleno del mismo de l3quido contenido en el colector central (7). La v3lvula de



- 595.- relleno inferior de controla desde una guía de leva (65) que opera sobre un rodillo de transmisión solidario con dicha válvula. El asiento de válvula inferior (60) se extiende hacia abajo por un cuerpo cilíndrico hueco (72a) en cuyo interior se encuentra un elemento tubular (71a) a modo deslizable en sentido vertical que termina en el embudo centralizador (89a), provisto por su superficie externa de ranuras (78a). El elemento de horquilla (235) va sujeto debajo la pletina del cuerpo (72a). El elemento tubular (71a) va provisto de un tetón sobresaliente (81a) que termina en una cabeza (251) y que engrana a modo deslizable con una ranura (82a), formada en el cuerpo (72a). La parte curva (233) se lleva el contacto con el botón detrás de la cabeza (251) del mismo cuando el elemento tubular (71a) se encuentra en su posición inferior, mientras que el embudo (89a) en su movimiento ascendente, suelta el garcho (81a) de la parte curva (233) por lo que la palanca (2307) actúa de acuerdo con el conterno de la leva circular (229).

- El embudo (89a) va provisto de un tubo deslizable (79a) y de un cierre de tope (75a) contra una superficie de asiento anular (76a) del alojamiento de válvula (60a). El tubo (80a), coaxial con el tubo (79a) apoya en su extremo inferior un tapón obturador cónico (123a) adaptado para sellar la abertura anular formada entre los tubos (79a & 80a).

- El distribuidor (31)-(figs.23 a 26), se construye del mismo modo como el distribuidor ilustrado en las figs.2 & 3, y se distingue del mismo por el sólo hecho que la empaquetadura anular plana (40a) está provista de tres ranuras arqueadas (252-253-254) de radio similar al círculo a lo largo del cual se extienden las aberturas (32) en la cubierta (28). La ranura (252) comunica a través del conducto (50) y un tubo (51) con una tubería (52a) que va conectada con la bomba de vacío (200). Las ranuras (253-254) respectivamente comunican con los conductos (54-55-54a-55a), practicadas en el distribuidor (31) con el conducto (41) para el gas de ácido carbónico.

Tal como en la máquina de las figs. la, lb, lc, aquí



635.- tambien los recipientes intermedios, (13) reciben su movimiento vertical desde una leva circular fija (10) solidaria con el bastidor general de la máquina rellena-  
dora.

640.- El funcionamiento de la máquina rellenedora ilustrada en las figs.12 a 26, y su proceso operativo, son como sigue:-

Según los recipientes intermedios (13) ocupan una posición verticalmente por encima de las botellas, debido a la acción de la leva de control (10)-(figs.15 y  
645.- 16), se efectua la interconexión entre éstos y el colector central (7) a través de la lumbrera (252), de tal manera que se establece entre ellos una presión de gas equilibrada. Simultaneamente, se abren las válvulas rellenas inferiores de los distintos recipientes intermedios (14), bajo la acción de la guía de  
650.- leva (65), de manera que en cada uno de éstos recipientes el nivel de líquido resulta análogo al del colector central. La circulación de gas que llega a la parte superior del alojamiento de válvula (101a), se efectua  
655.- por la carrera descendente del pistón (201) al tiempo que las válvulas de retención (202-203) se elevan de sus asientos, por lo que los gases circulan a través de los agujeros (207) en la guía (206). La bajada del pistón (201) se produce durante la carrera ascendente del  
660.- recipiente (13) por el contacto de la parte curva (230) con la cabeza (250) del tetón (81a), mientras que la palanca (230) se empuja hacia atrás por su resorte(250). de tal modo actuando sobre la palanca (246) por mediación de la varilla de unión. De esta manera se asegura  
665.- el cierre de las válvulas (202-203) en la posición elevada con respecto a sus asientos.

Despues de completarse el relleno del recipiente (13), dicho recipiente se presenta por encima de la botella y es bajado sobre ella bajo la acción de la leva  
670.- de control (10)-(figs.17 & 18). Las válvulas (202-203), se cierran preliminarmente antes de introducir la botella por el embudo (98a) bajo la acción de la guía de leva B de la estructura de leva (229), palanca de control (230), varilla de unión (113a) y palanca (246).



675.- En este momento, la abertura (32) se encuentra en sentido opuesto a la ranura (254) y se conecta con la bomba de vacío (200) a través de la tubería (52a). El efecto del vacío hace **sabir** la bola (211) que hace tope con la espiga (212) de tal modo facilitando la circulación de aire de la botella al tubo (80a). El aire contenido en la botella se saca a continuación por completo de la botella.

El recipiente (13) continua en su movimiento de rotación y se cierra la conexión entre la ranura (254) y la abertura (52). El vacío se corta, y ahora sólo hace falta establecer en la botella una presión de gas similar a la del recipiente (13) antes de poder abrir el acceso de líquido. Con el fin de poder conseguir que el elemento de válvula (202) que por su parte superior va sometido a la acción del vacío, y por su fondo a la presión de gas que prevalece en el recipiente (13), se separa de su asiento, hará falta restaurar la presión de gas en el interior de la cámara (103a); a este efecto, la conexión desde las lumbreras (253) a los conductos (54a-55a) se efectúa previa la acción descendente del pistón (201), que se realiza mediante la leva (229) que por la parte de la guía de leva C del mismo, actúa sobre la palanca (230) y la varilla de unión (113a). Durante dicho movimiento descendente, el pistón (201) (figs. 19 & 20) hace tope con la pletina (219) que lleva el cierre (220). Se comprime ahora el resorte (221) por lo que la contra-presión establecida en el recipiente (13) pasa por la ranura (253) practicada en el alojamiento de válvula (101a) y el agujero (256) formado en el pistón (201) y por las lumbreras (218) de la válvula (214) al interior del tubo (80a), y de tal modo dentro de la botella (17).

Durante el movimiento descendente del pistón precedente (figs. 21 & 22), la pletina (219), establece contacto con el aro (222), por lo que se abre el cierre (123a). De este modo se hace posible la llegada del líquido desde el recipiente (13) dentro de la botella, rellenándola.

La operación de relleno completada de este modo, la



- 715.- leva (229) suelta la palanca (230) que bajo la acción del resorte (250) y por la conexión de la varilla (113a) y las palancas (242-246) deja el pistón (201) en su posición inicial (fig.17), cerrando de este modo las válvulas (202-203-220).
- 720.- El recipiente (13) ahora inicia su carrera ascendente bajo el control de la leva de control (10). En la primera etapa de esta carrera ascendente, se eleva el cierre (75a) de su asiento para que la cámara de gas formada en la parte superior de la botella, se libere paulatinamente de su presión a través de una ranura practicada con una herramienta conveniente al exterior del tubo (79a), y asimismo para permitir que dicha cámara se conecta con la atmósfera por las ranuras (78a) formadas en el elemento (71a) durante esta operación
- 725.- de descarga de presión, la palanca (203) establece contacto con la guía de leva A de la estructura de leva (229) a lo largo del arco A1 (fig.23).  
Habiéndose completado la descarga de presión que se acaba de describir, el recipiente (13) continua en su movimiento ascendente, y se separa por completo de la botella y por la acción de la parte curva (233) contra el tetón (81a), el pistón (201) vuelve a bajar (fig.14), de este modo abriendo las válvulas (202-203). La leva (229) puede interrumpirse entonces a lo largo del arco A2, que corresponde con el establecimiento de una contra-presión en el recipiente intermedio (fig.23).
- 730.-
- 735.-
- 740.-

NOTA.

- Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por veinte años, son los siguientes:-
- 745.- 1).- **Trasagador** automático de líquidos gaseosos bajo presión, en el que un recipiente intermedio individual se interpone entre un colector central de líquido y de gas separados y cada tobera de relleno, dicho recipiente intermedio siendo alimentado primeramente
  - 750.- de líquido y de gas por el colector, por medio de con-



- ductos de largas secciones por el efecto de la hidrostática solo después del equilibrado de las presiones de gas, luego, siendo la botella puesta bajo presión por medio de un recipiente intermedio aislado del
- 755.- colector central, y rellena de líquido a partir de dicho recipiente intermedio por simple gravedad, la purga del aire contenido en las botellas efectuándose de tal suerte que la atmósfera del colector central no sea corrompida por la atmósfera de las botellas.
- 760.- 2).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la mezcla de aire y de gas contenida en la botella pasa dentro de la atmósfera del recipiente intermedio para escaparse después directamente
- 765.- a la atmósfera libre, sin pasar por el colector central.
- 3).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que un distribuidor central pone en comunicación la atmósfera de cada recipiente intermedio,
- 770.- bien con la atmósfera de ambiente, o bien con la atmósfera del colector central.
- 4).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por el hecho de que válvulas controladas por
- 775.- rampas en arcos de círculo aseguran la comunicación de cada recipiente intermedio con el líquido del colector central.
- 5).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por el hecho de que cada recipiente intermedio comprende una válvula para la puesta a presión de la botella y una válvula para el despacho de líquido, dichas válvulas estando controladas por la traslación vertical de un embudo de centrado.
- 780.-
- 785.- 6).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el control de las válvulas se efectúa por una leva que neutraliza los efectos de presión.
- 7).- Trasegador automático de líquidos gaseosos



- 790.- bajo presión, según las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por el hecho de que la purga de los recipientes intermedios se controla por la botella que se rellena.
- 8).- Trasegador automático de líquidos gaseosos
- 795.- bajo presión, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la purga del aire contenido en las botellas se efectúa antes de introducir el líquido, por el efecto de someter las botellas a la acción del vacío, el gas carbónico siendo introducido seguidamente en dichas botellas previa evacuación a la presión de relleno y el líquido se despacha a continuación dentro de dichas botellas en presencia de una atmósfera gaseosa pura.
- 800.-
- 9).- Trasegador automático de líquidos gaseosos
- 805.- bajo presión, según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que la puesta bajo vacío de la botella, la puesta en contra-presión de la botella, y su relleno por el líquido se efectúan sucesivamente por la intervención de un juego de válvulas de funcionamiento, solidarias del recipiente intermedio controladas por una leva única independiente de la altura de las botellas, cuyo contorno se determina para que este juego de válvulas de funcionamiento produzcan sucesivamente los efectos anteriores.
- 810.-
- 10).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado por el hecho de que la leva única va acoplada con un distribuidor que comprende medios que aseguran sucesivamente la comunicación de la atmósfera gaseosa del colector central con la atmósfera de cada uno de los recipientes intermedios, la comunicación directa de la botella con un origen de vacío, la comunicación de la botella evacuada con la atmósfera gaseosa del colector central por la atmósfera gaseosa del recipiente intermedio, la comunicación de este último con el colector central estando cortada desde que el líquido comienza a verterse dentro de la botella.
- 820.-
- 825.-
- 11).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones 8 a 10, ca-



830.- racterizado por el hecho de que el distribuidor central pone en comunicación la atmósfera del recipiente intermedios únicamente con la atmósfera del colector central.

12).- Trasegador automático de líquidos gaseosos  
835.- bajo presión, según las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado por el hecho de que la purga de las botellas se efectua por una bomba de vacio.

13).- Trasegador automático de líquidos gaseosos  
840.- bajo presión, según las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado por el hecho de que la comunicacion de la botella con la bomba de vacio se asegura mediante un conducto que se utiliza para unir la botella evacuada con la atmósfera gaseosa del colector central al pasar por la atmósfera gaseosa del recipiente intermedio.

14).- Trasegador automático de líquidos gaseosos  
845.- bajo presión, según las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado por el hecho de que el control del juego de válvulas que asegura la puesta en contra-presión del recipiente intermedio, la puesta bajo vacio de la botella, la puesta en contra-presión de la botella y su relleno por el líquido, se efectua mediante un órgano único controlado por la leva única.

15).- Trasegador automático de líquidos gaseosos  
855.- bajo presión, según las reivindicaciones 8 a 14, caracterizado por el hecho de que las comunicaciones sucesivas del colector central de cada recipiente intermedio, de la botella con el origen de vacio, y de la botella con el colector central al pasar por el recipiente intermedio, se aseguran por tres hendiduras practicadas  
860.- en un órgano solidario del distribuidor, la primera estando unida con el colector central, la segunda con el origen de vacio, y la tercera con el colector central.

16).- Trasegador automático de líquidos gaseosos  
865.- bajo presión, según las reivindicaciones 8 a 15, caracterizado por el hecho de que la primera y segunda hendidura del distribuidor se ha practicada de manera que representan un retraso en relación con el principio del funcionamiento de la válvula correspondiente del recipiente intermedio y un avance en relación con el fin del



870.- funcionamiento de dicha válvula.

17).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones 8 a 16, caracterizado por el hecho de que la terebra hendidura del distribuidor se ha practicada de manera que presente

875.- un avance en relación con el principio y el fin del funcionamiento de la válvula correspondiente.

18).- Trasegar automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones 8 a 17, caracterizado por el hecho de que la rampa circular que controla las válvulas del funcionamiento del recipiente

880.- intermedio puede ser interrumpida en la zona correspondiente al establecimiento de la contra-presión en dicho recipiente intermedio.

19).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los recipientes intermedios están unidos por arriba y por debajo con el colector mediante conductos flexibles de largas secciones.

20).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que un tubo rectilíneo vertical asegura el despacho del líquido a partir de cada recipiente intermedio.

21).- Trasegador automático de líquidos gaseosos bajo presión, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que un dispositivo se interpone sobre la salida de gases contenidos en la botella para asegurar la descompresión de dichas botellas tras el relleno en varias etapas.

900.- 22).- MAQUINA REPLENADORA PARA LIQUIDOS GASEOSOS, todo tal y como se describe en la presente memoria descriptiva, la cual consta de 903 líneas y a título de ejemplo se representa en los dibujos.

Madrid, a 23 FEB 1948

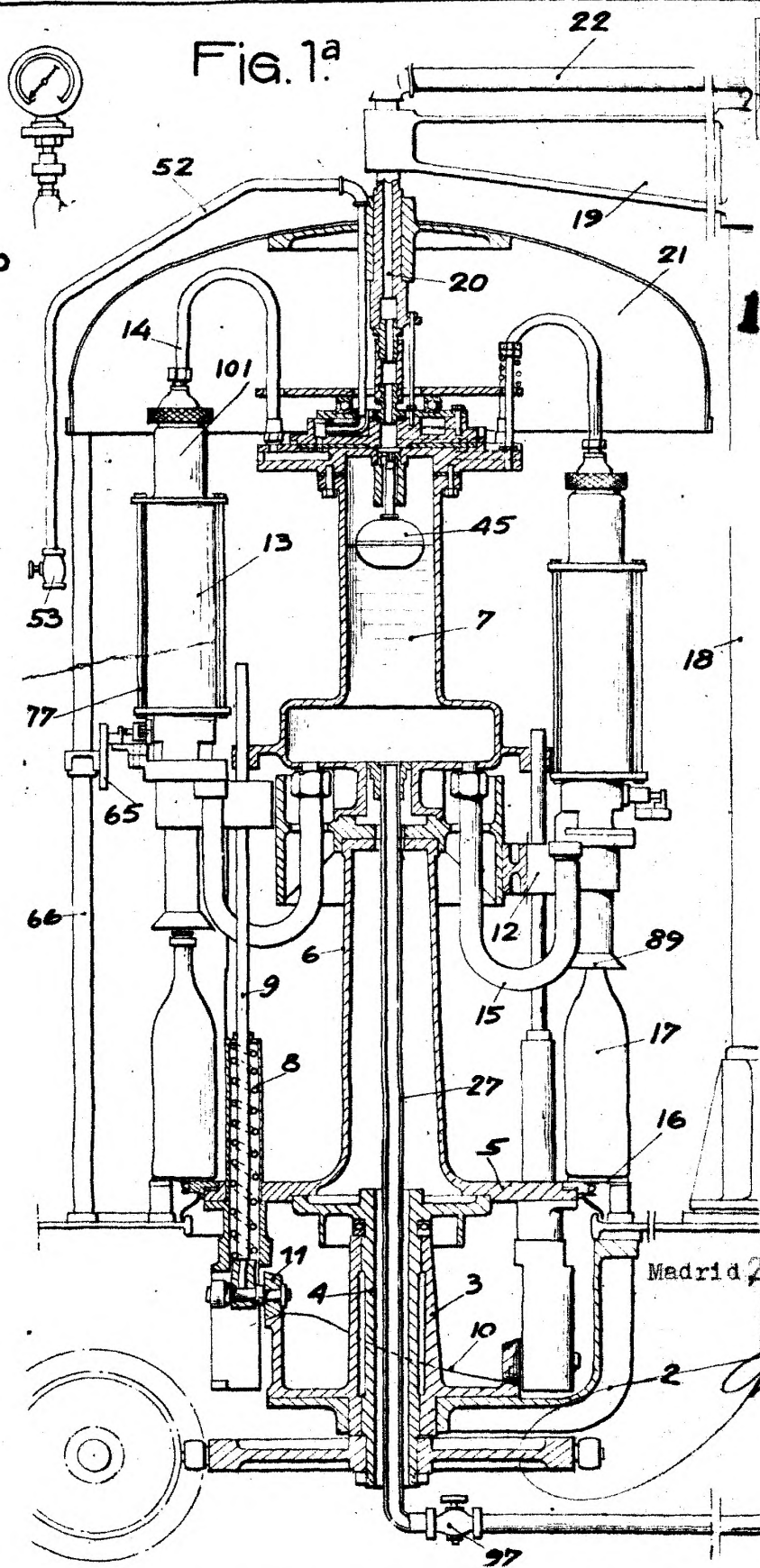
LOUIS CHELLE

P. A.



Fig. 1<sup>a</sup>

Fig. 1<sup>b</sup>



182581

Madrid, 23 FEB. 1948

B. A.

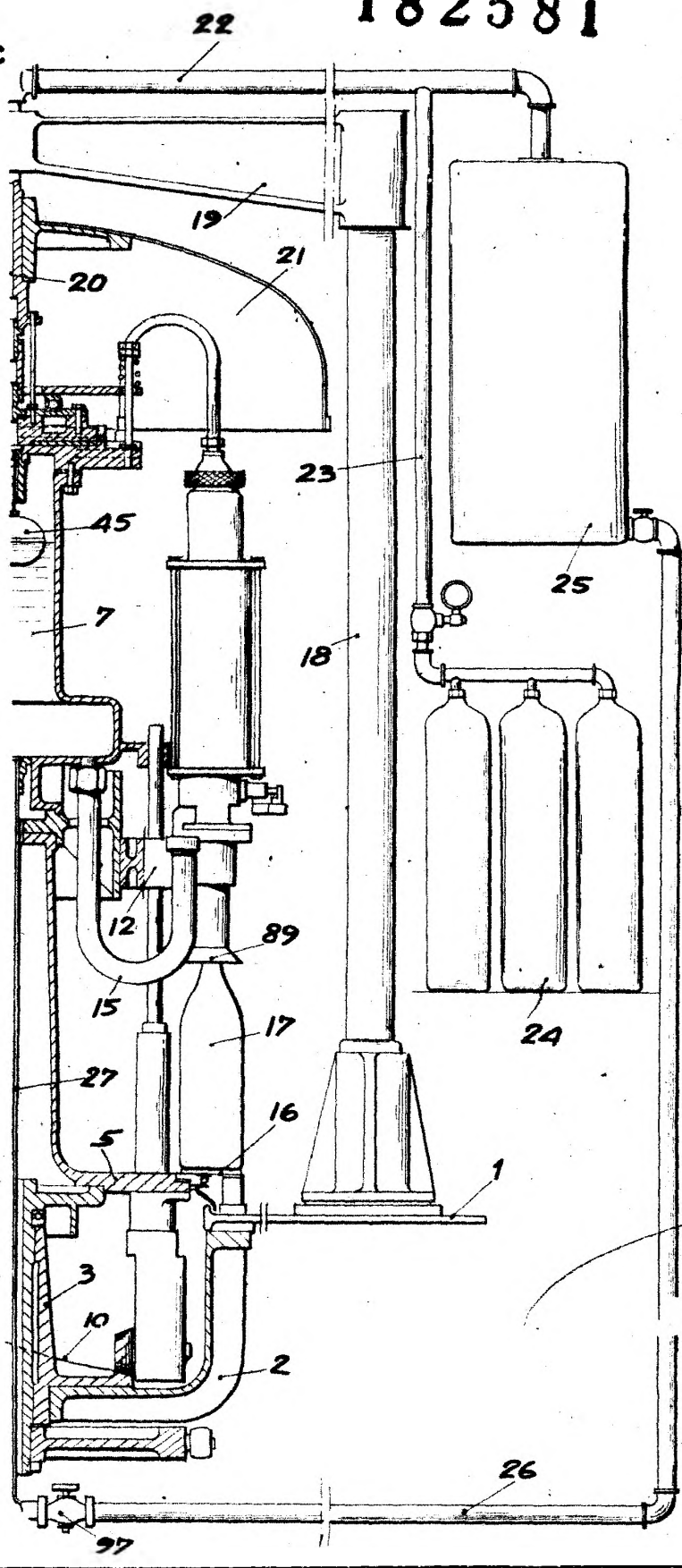
*[Handwritten signature]*

182581

Fig. 1.º



B. 1948



Madrid 3 FEB. 1948

P. L. CHELLE  
*(Handwritten signature)*



182581

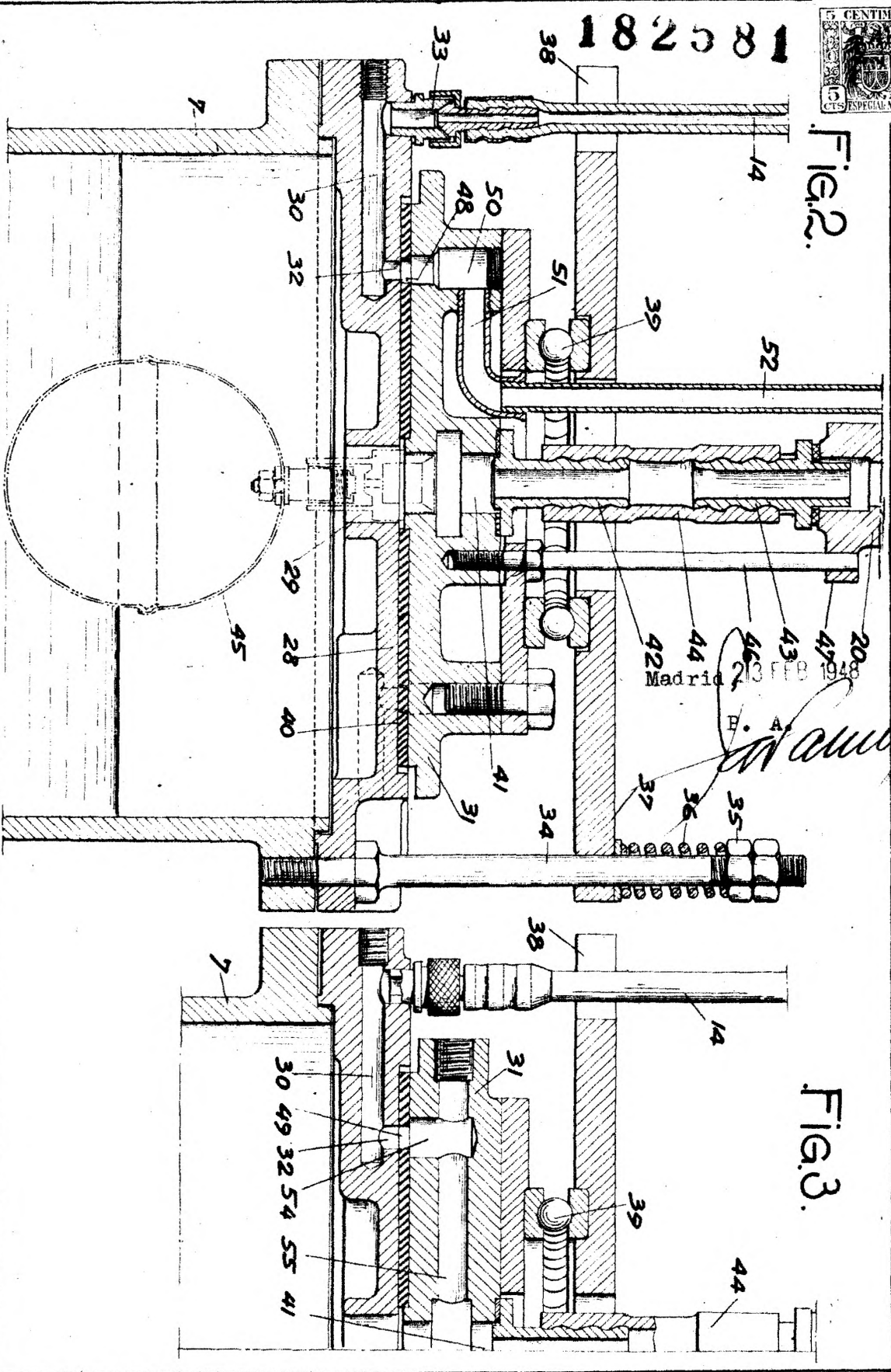


Fig. 2.

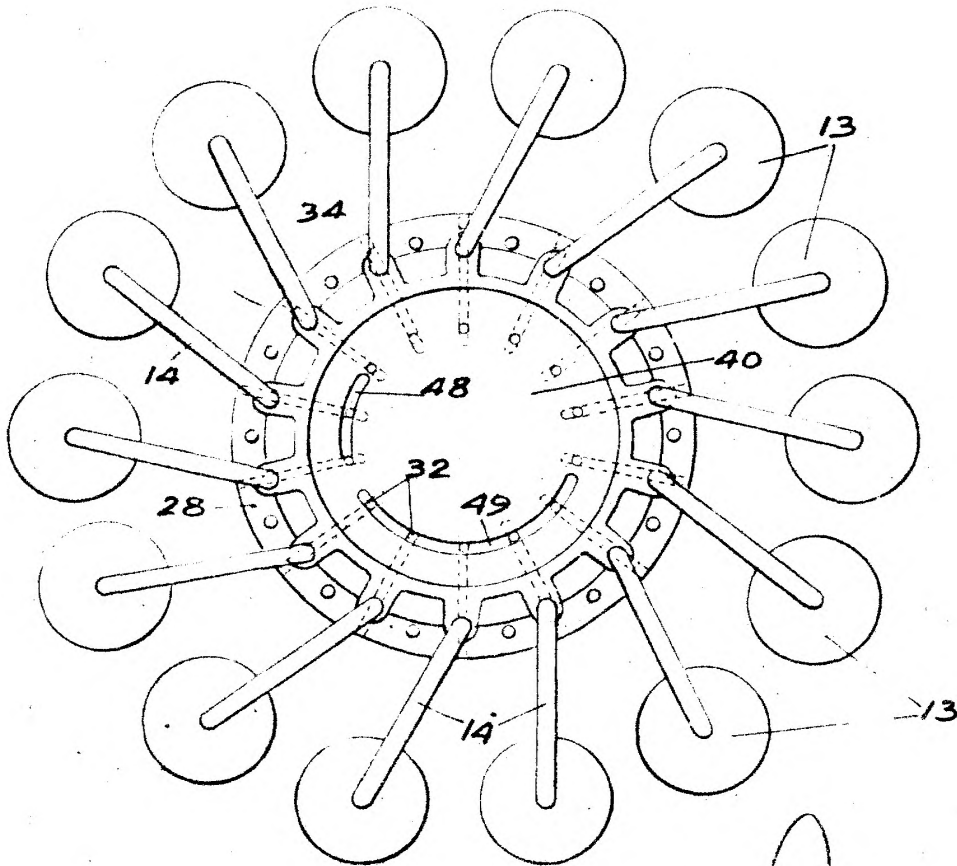
Fig. 3.

182581



FEB. 1948

FIG.4.



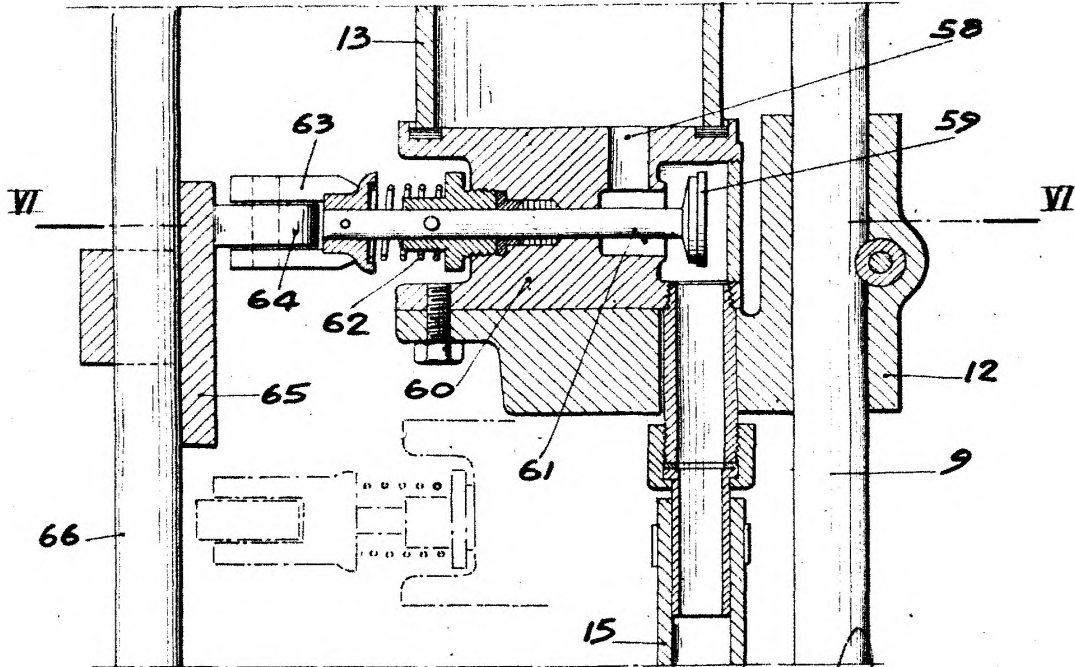
Madrid 23 FEB. 1948

P. A.

Fig. 5. 182581



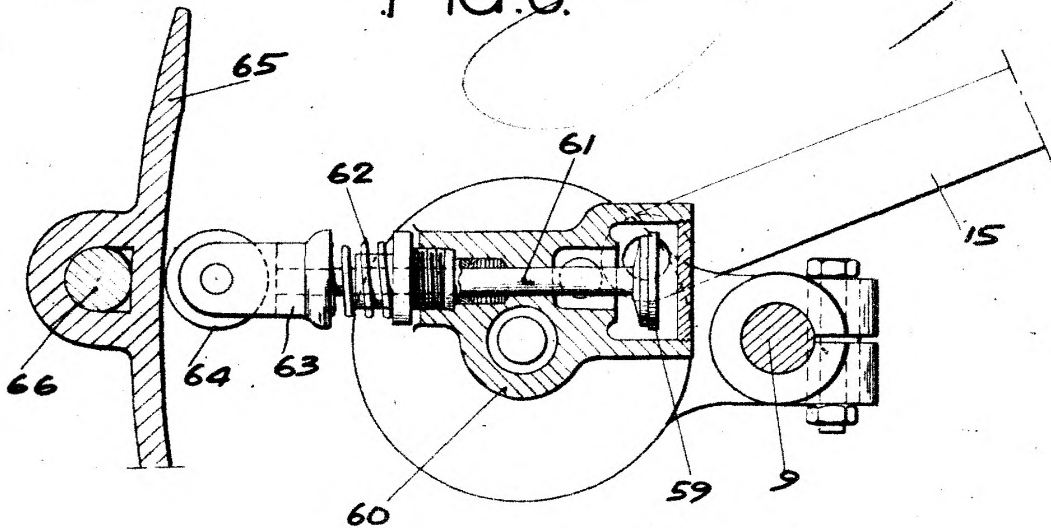
FEB 1948



Madrid, 23 FEB. 1948

*Handwritten signature*

Fig. 6.





148

182581

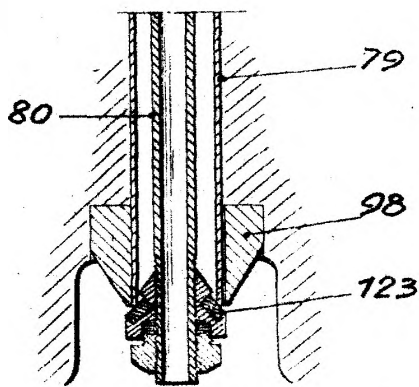


FIG. 7<sup>b</sup>

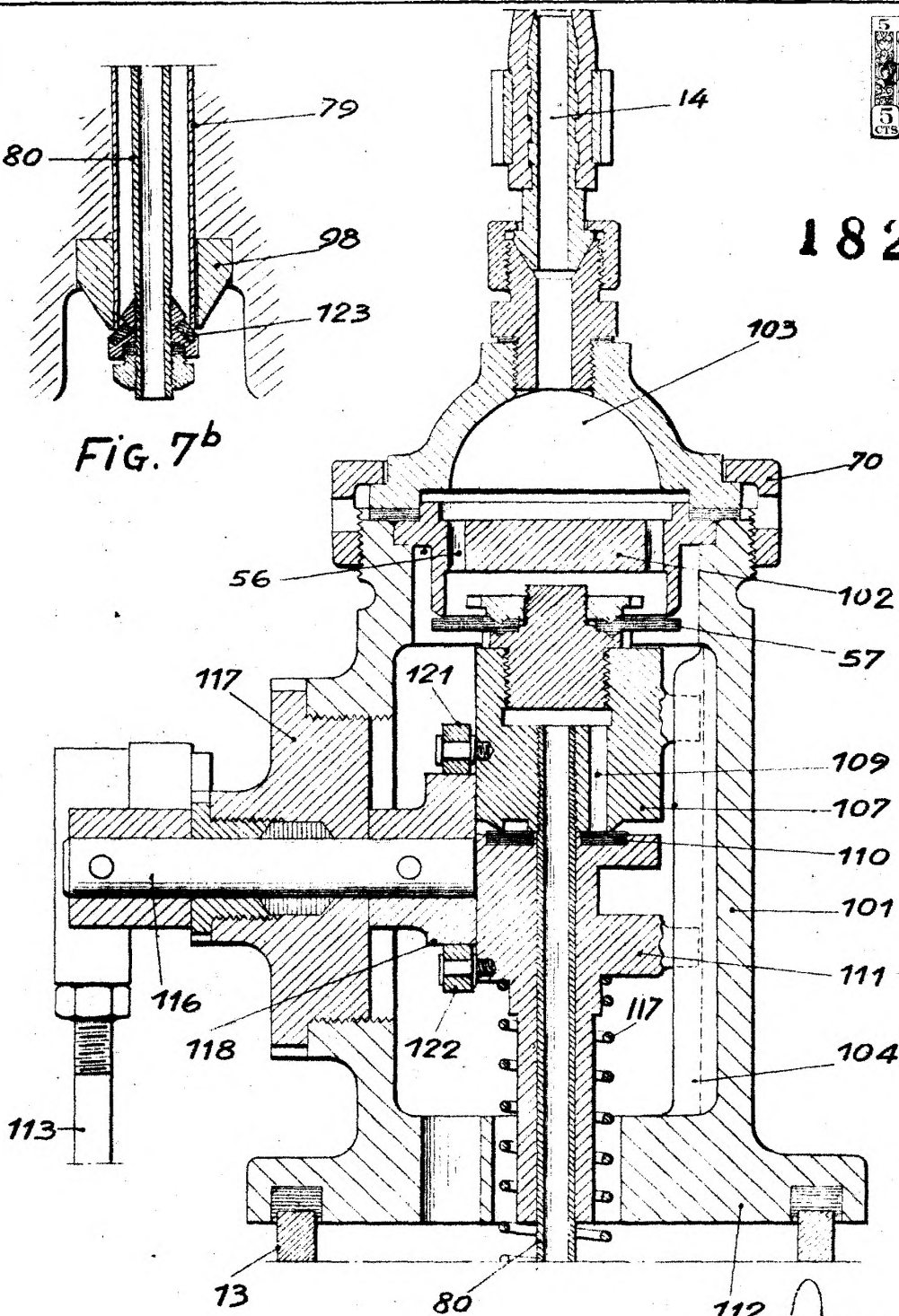


FIG. 7<sup>a</sup>

Madrid, 3 FEB. 1948

P. A.

*Handwritten signature*

182581

ESCALA VARIABLE.

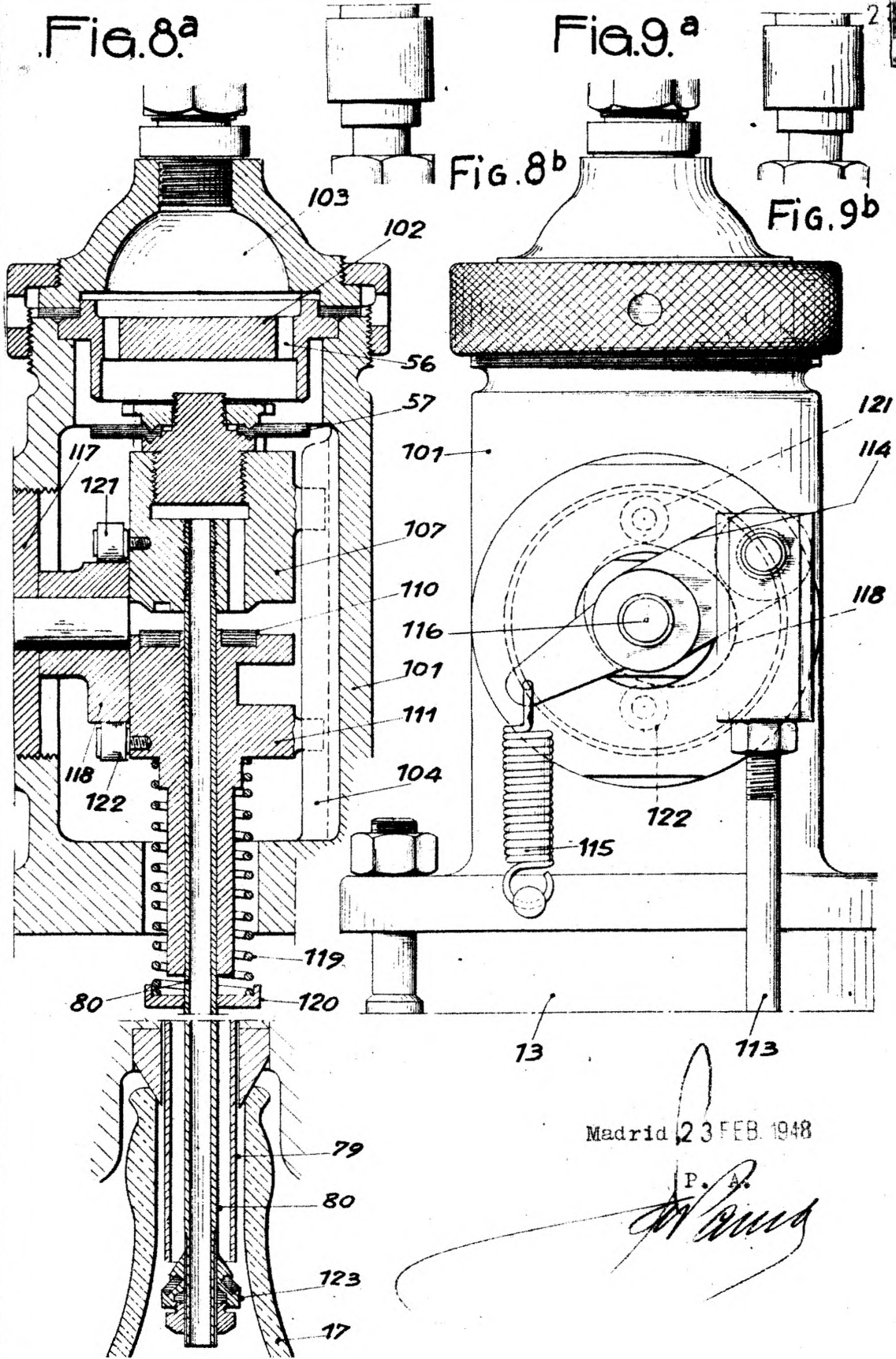
PAUL LOUIS CHIFFLE.

HOJA Nº. 7.



Fig. 8<sup>a</sup>

Fig. 9<sup>a</sup>



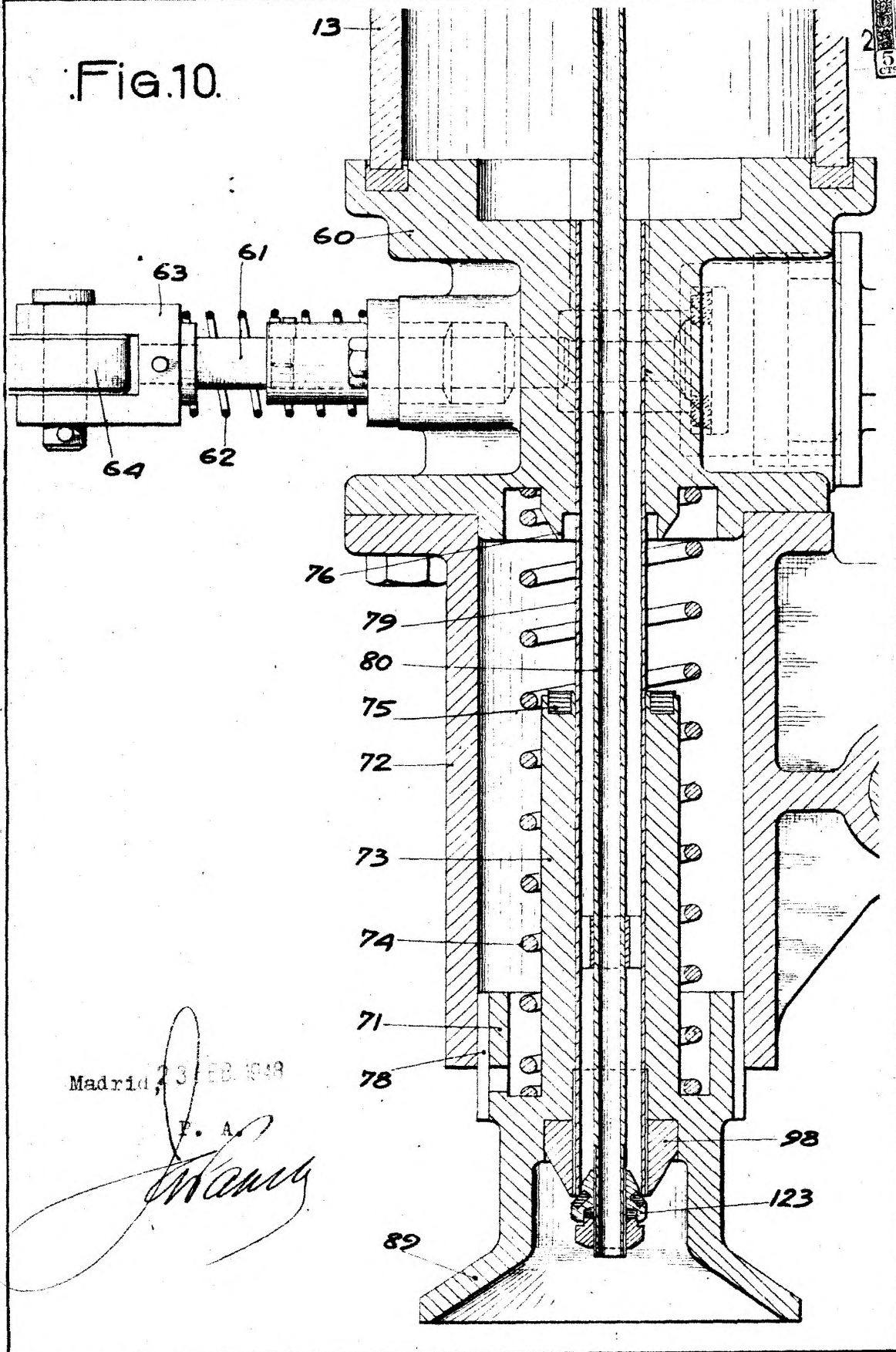
Madrid 23 FEB. 1948

P. A.

*Paul Louis Chiffle*



Fig.10.



Madrid, 23 FEB. 1948

P. A.

*Handwritten signature*

182581

ESCALA VARIABLE

PAUL LOUIS CHELLE.

HOJA N<sup>o</sup>. 9.



1948

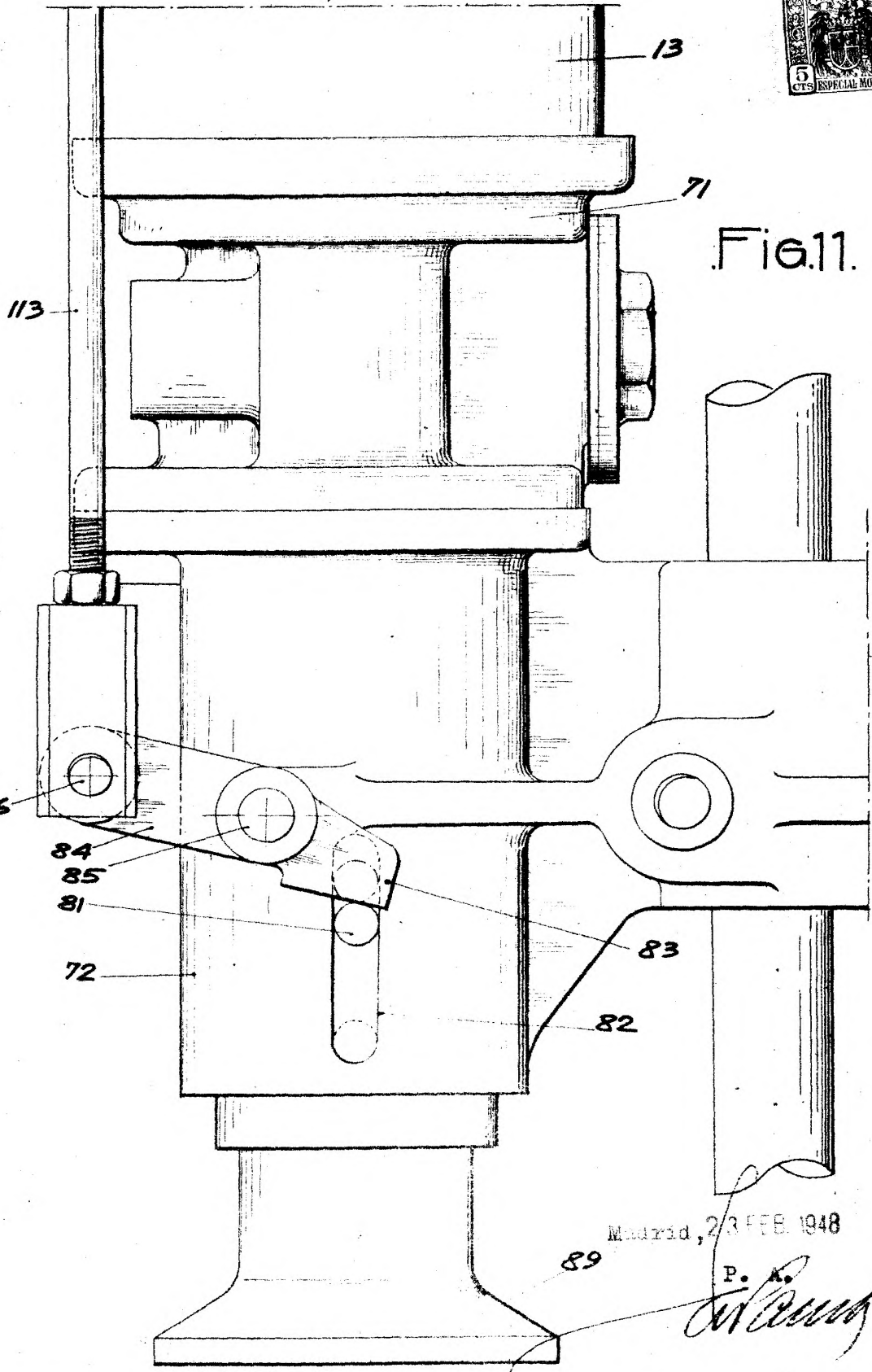
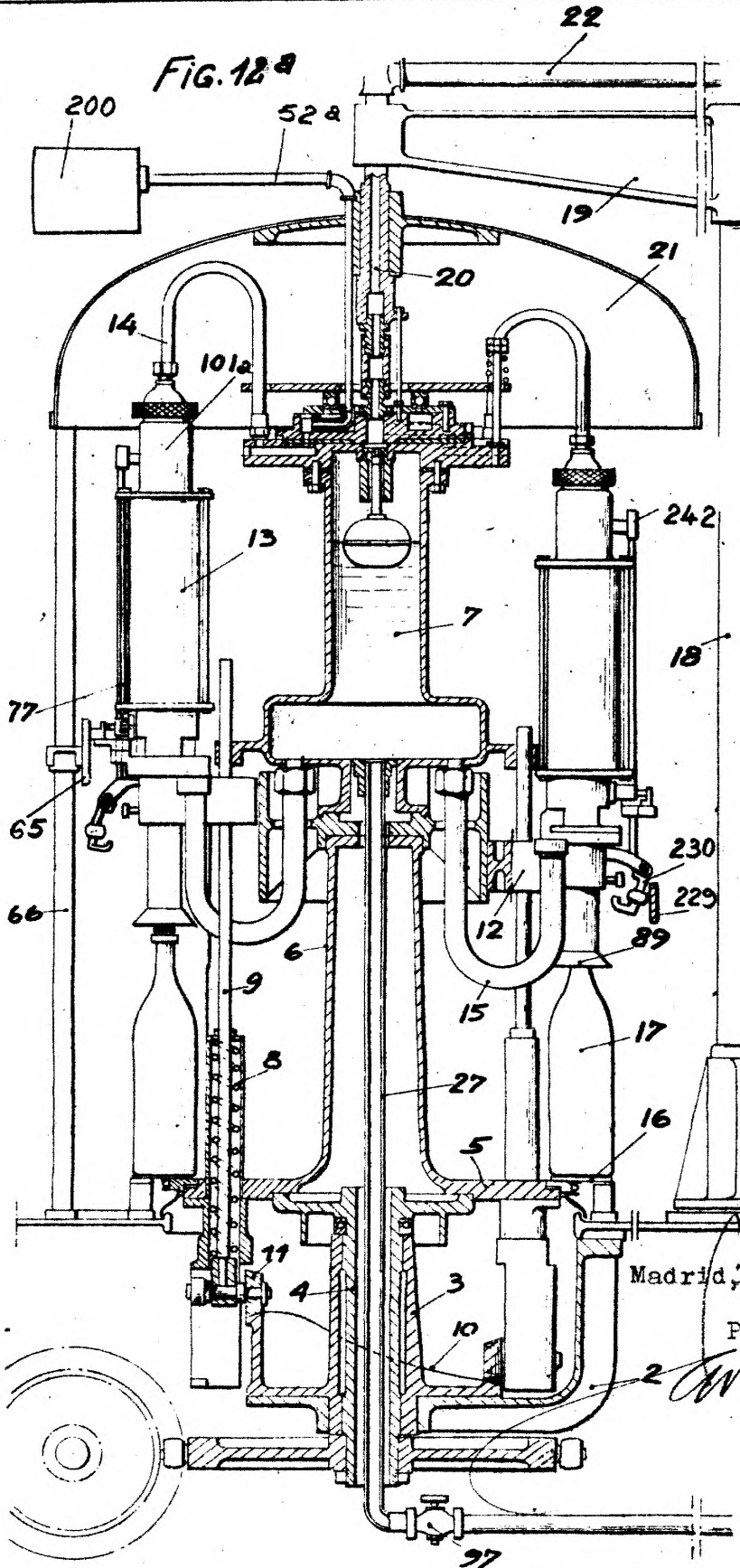


Fig. 11.

Madrid, 23 FEB. 1948

P. L. CHELLE  
*[Signature]*



Madrid, 23 FEB 1949

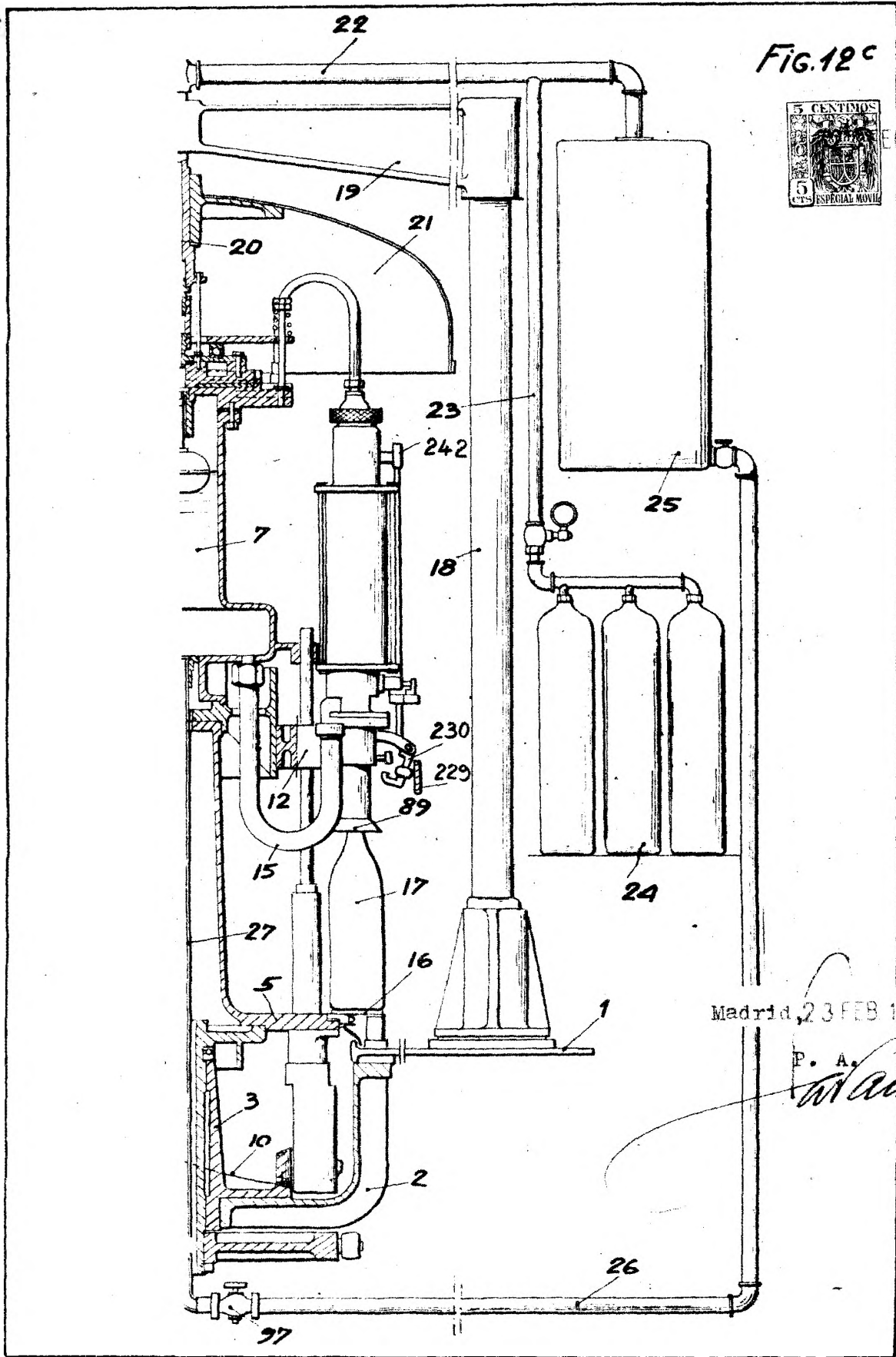
P.A.

*2 W. Army*

Fig. 12<sup>c</sup>



1948



Madrid, 23 FEB 1948

P. A. *W. A. W.*

182581



1948

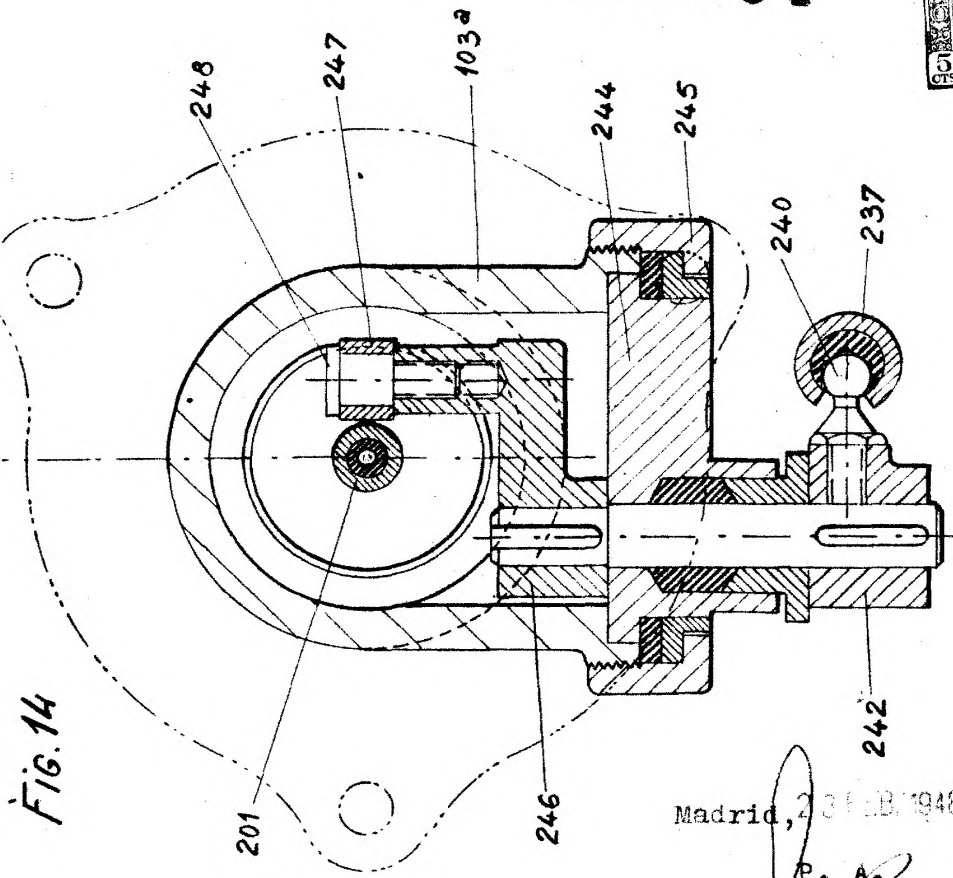
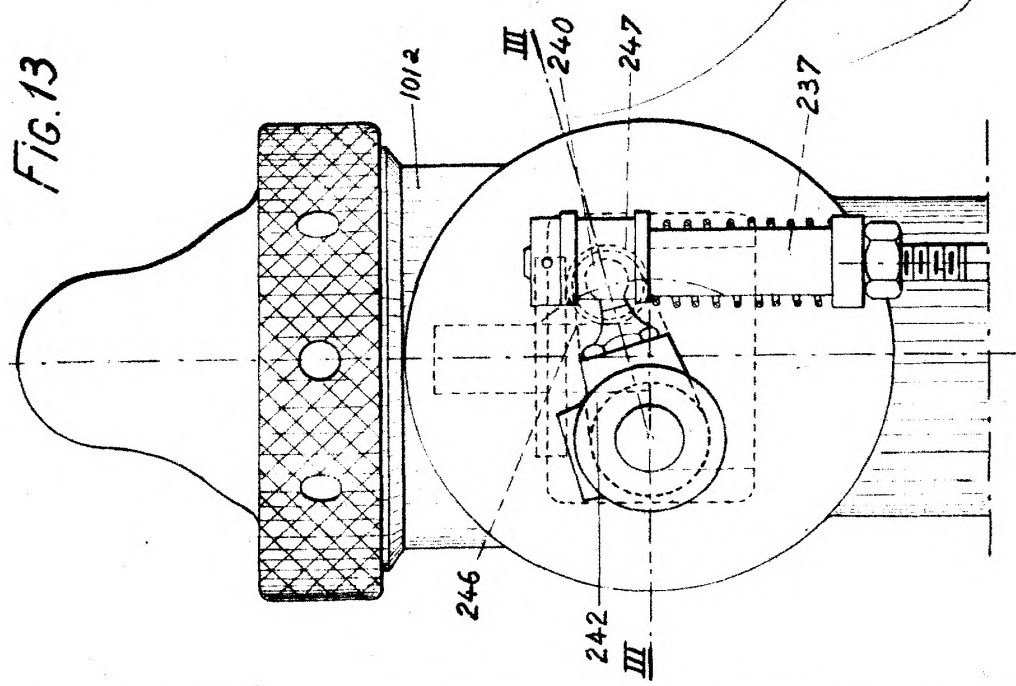


FIG. 14

Madrid, 23 Feb. 1948

P. A.

FIG. 13



III

III



1948

FIG. 15

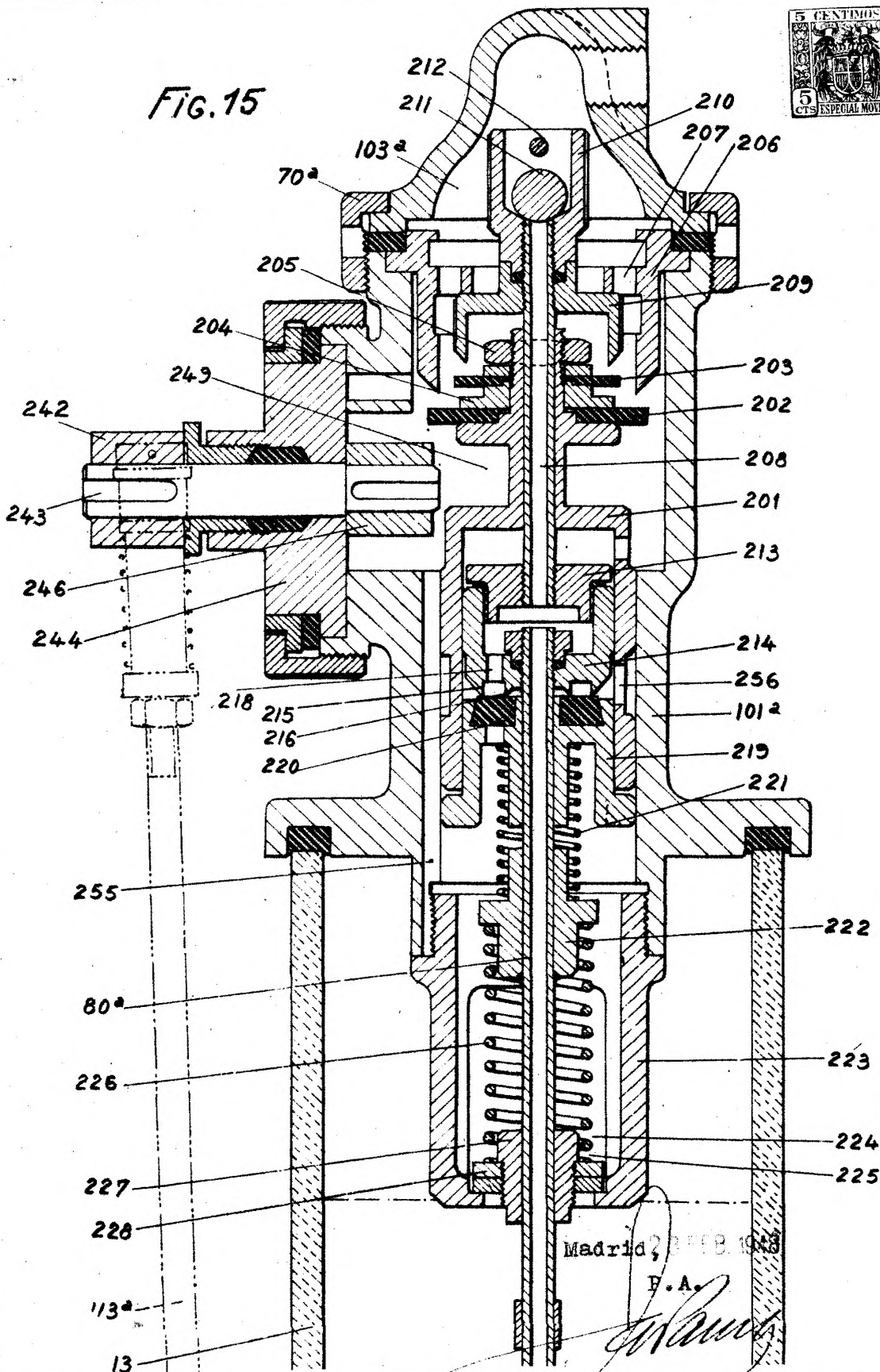
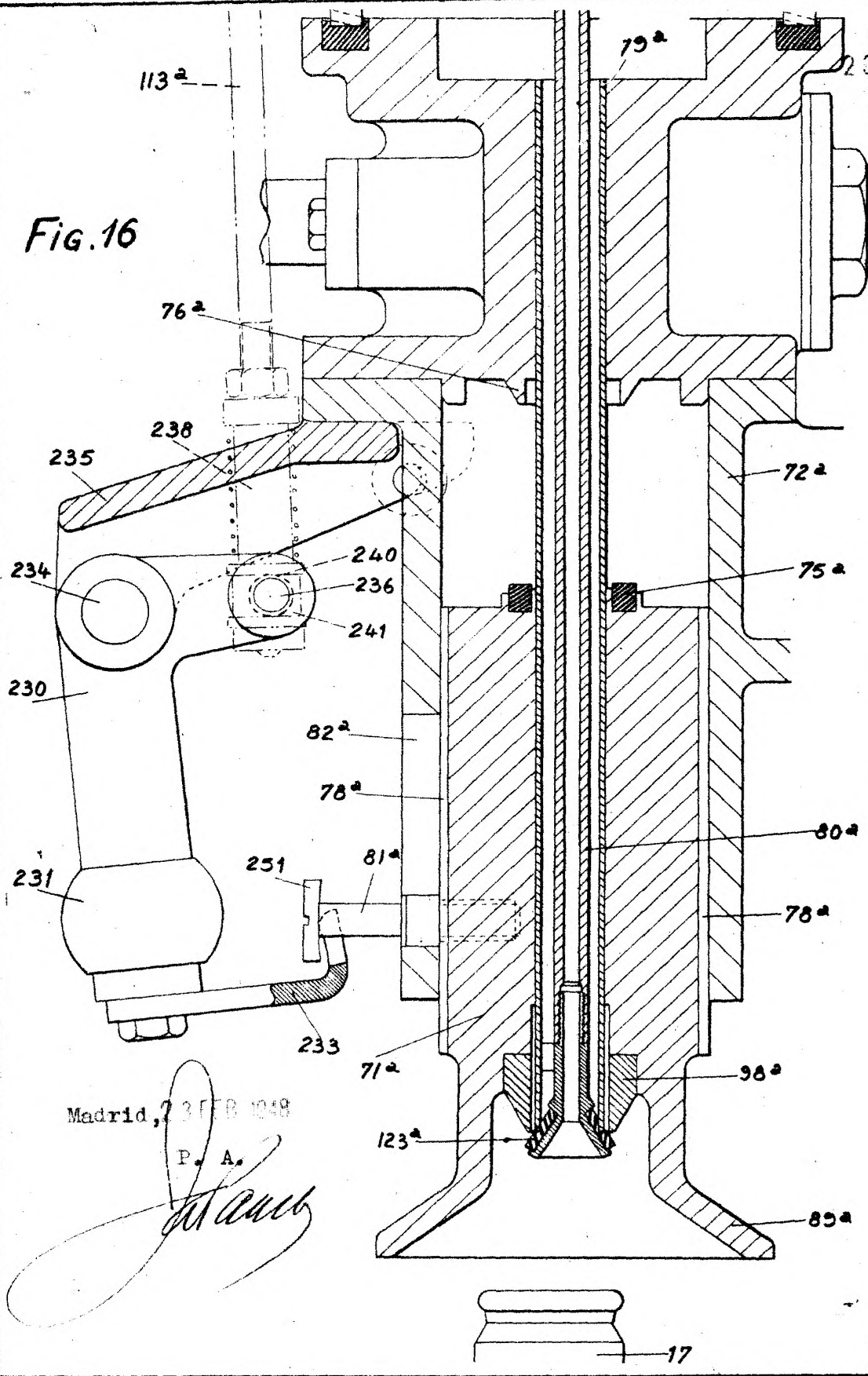




Fig. 16



Madrid, 23 FEB 1949

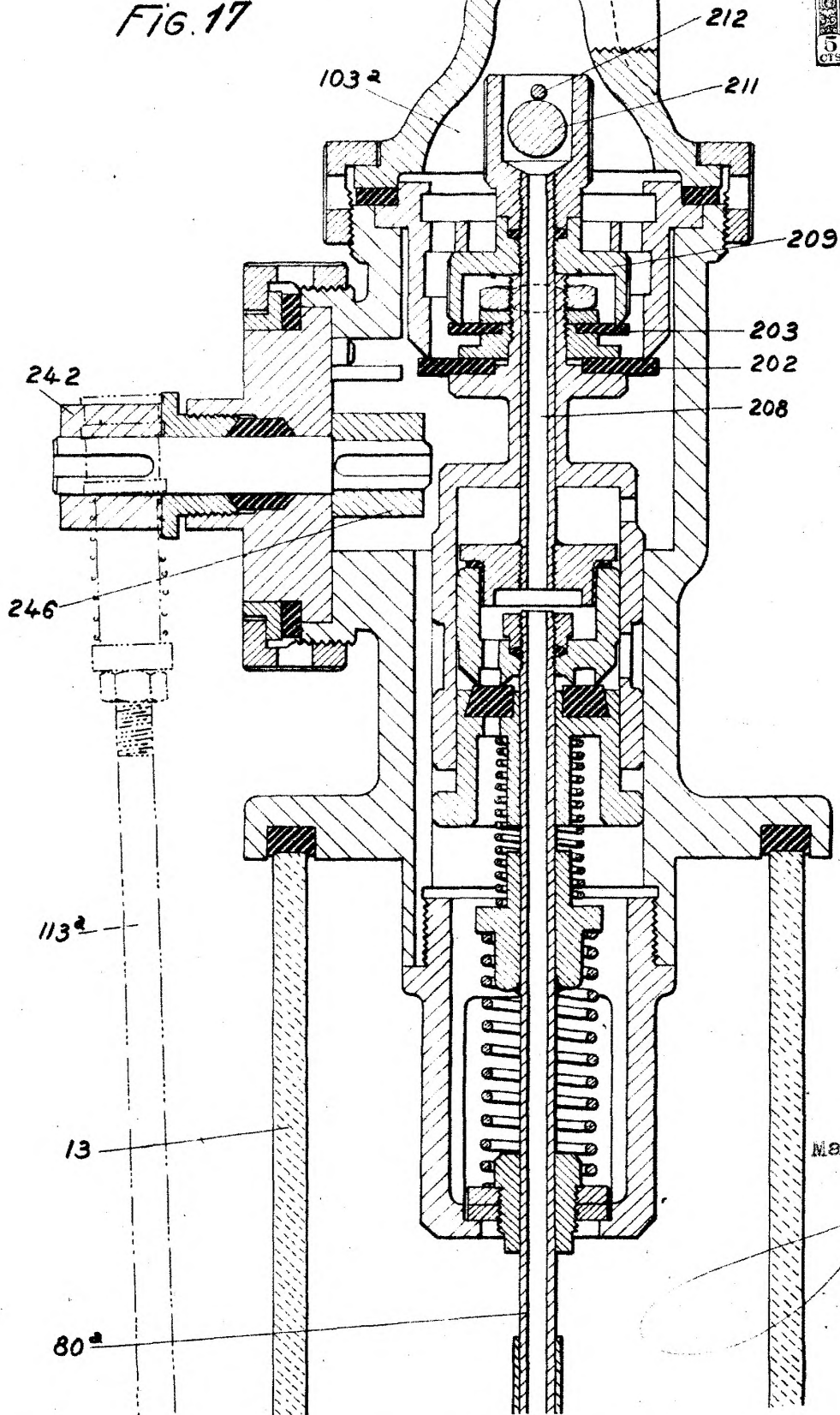
P. A.

*Handwritten signature*

FIG. 17



1948

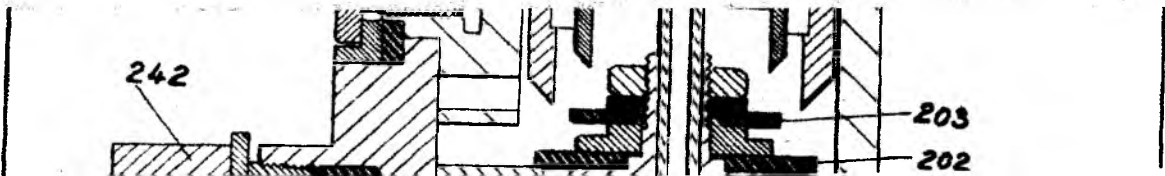
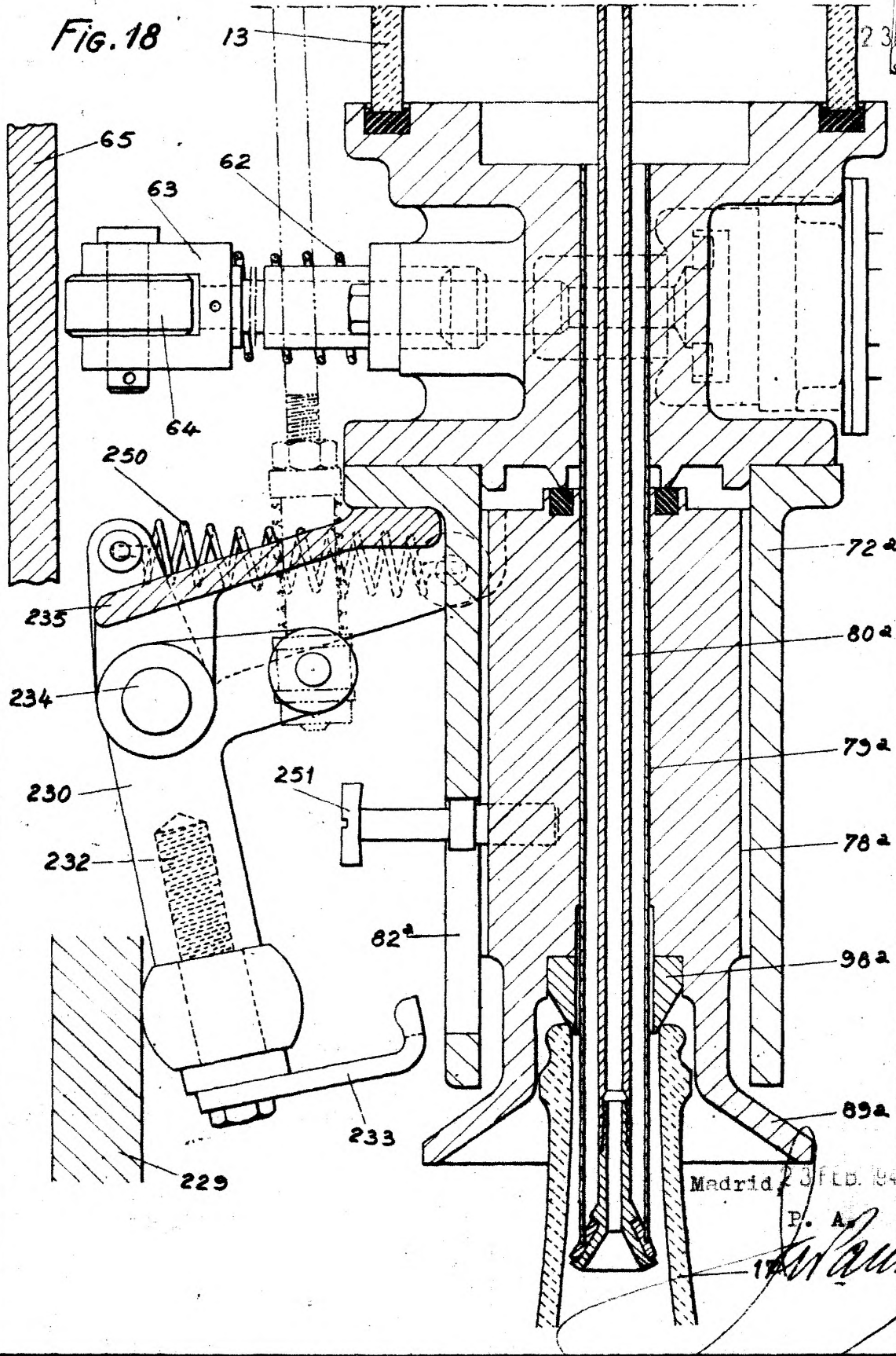


Madrid, 3 FEB. 1948

*[Handwritten signature]*



Fig. 18



182581

ESCALA VARIABLE.

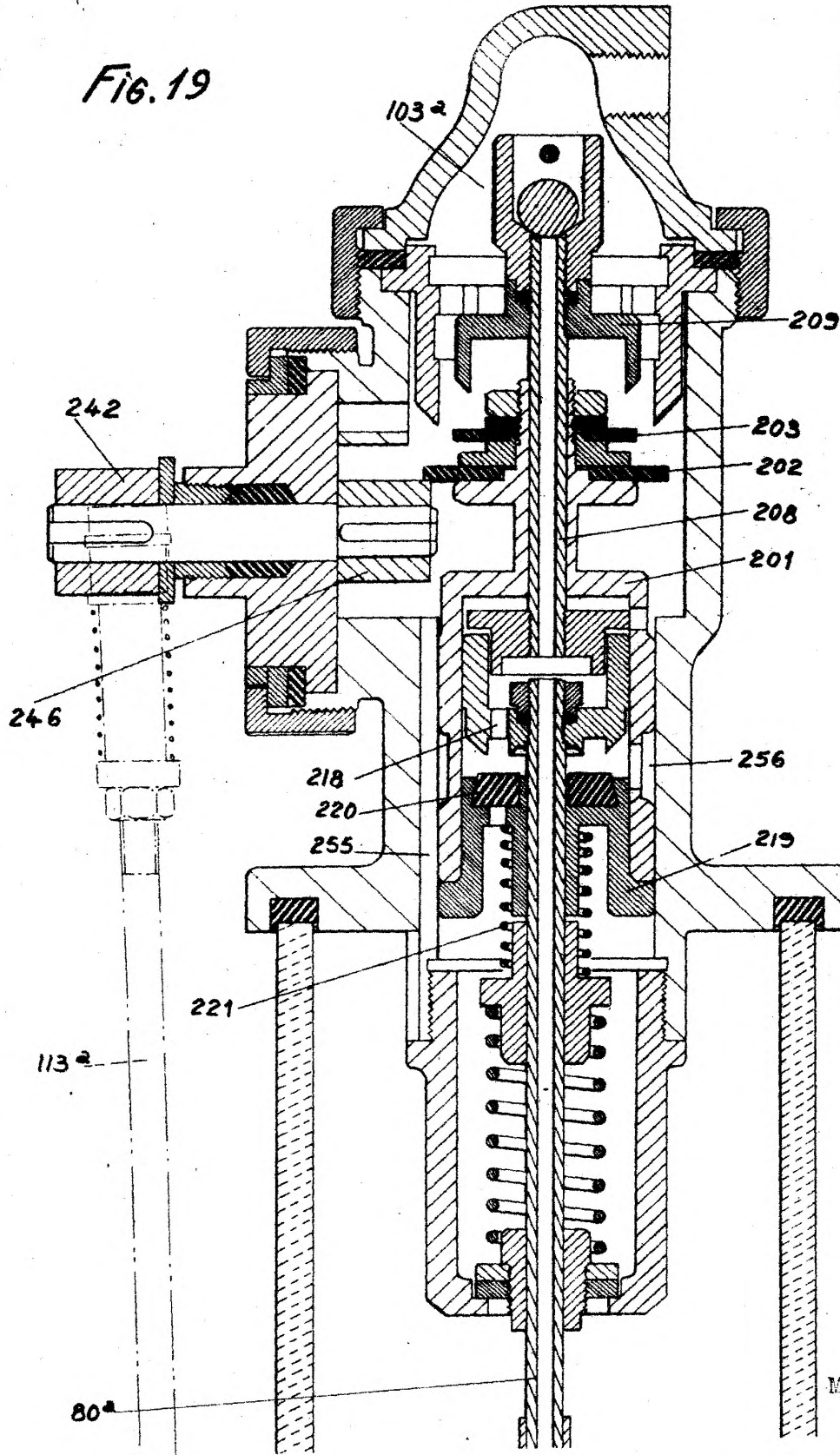
PAUL LOUIS CHELLE-

HOJA N<sup>o</sup>. 17



FEB. 1948

Fig. 19



Madrid 23 FEB. 1948

*Paul Louis Chelle*

182581

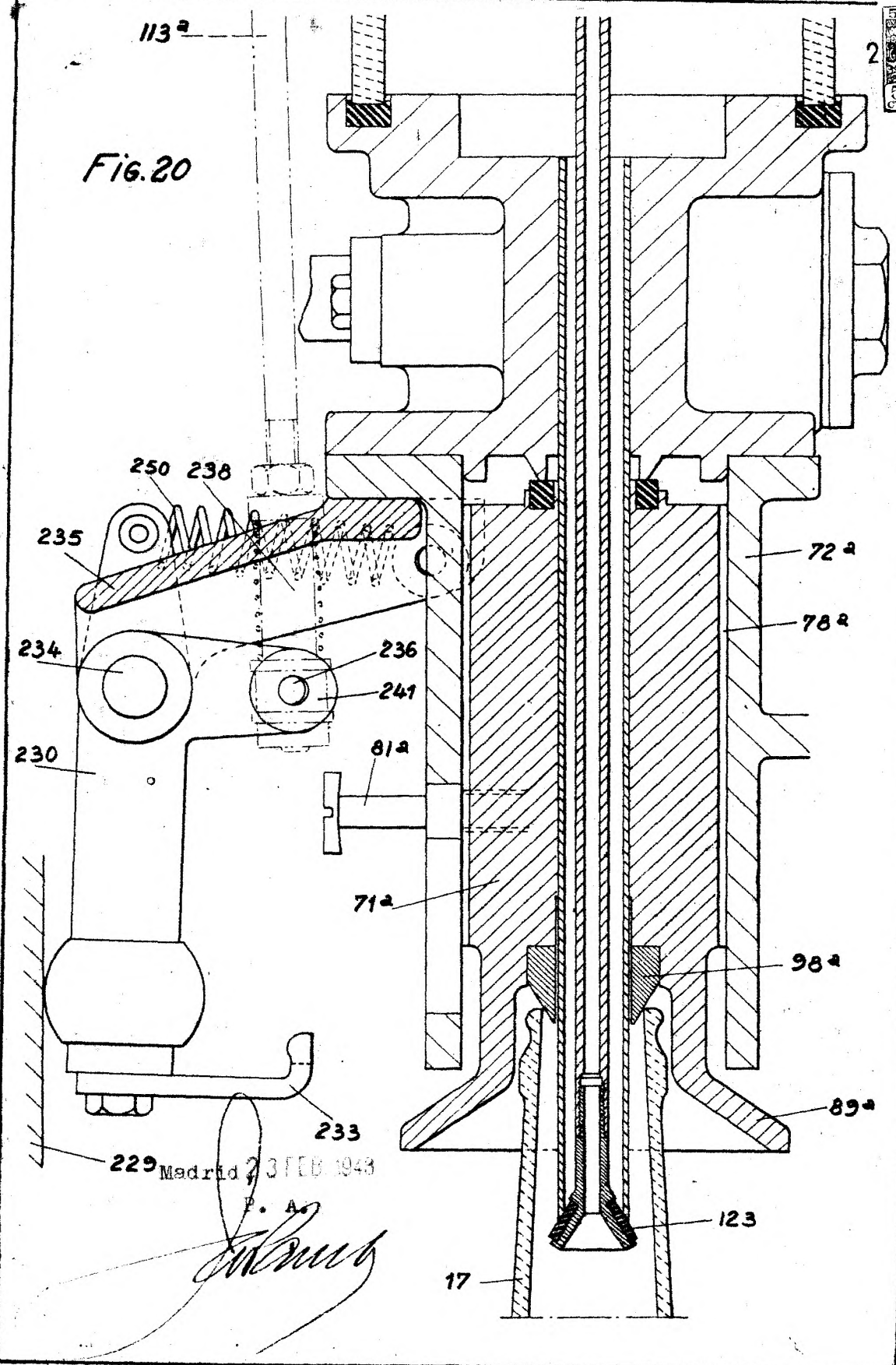
ESCALA VARIABLE.

PAUL LOUIS CHELLE.

HOJA No. 18.



Fig. 20



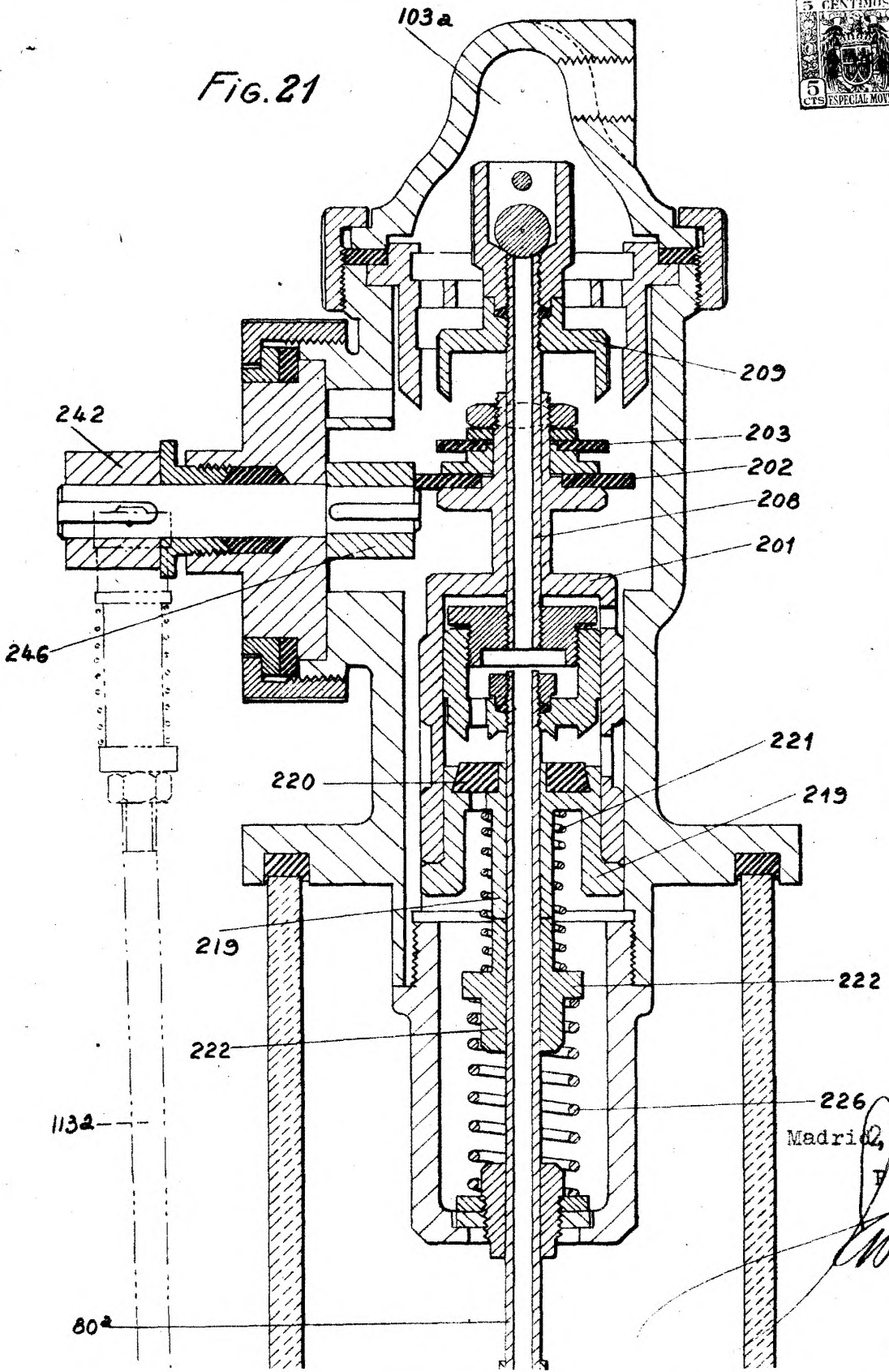
229 Madrid 23 FEB 1943

*Handwritten signature*

Fig. 21



B 1948



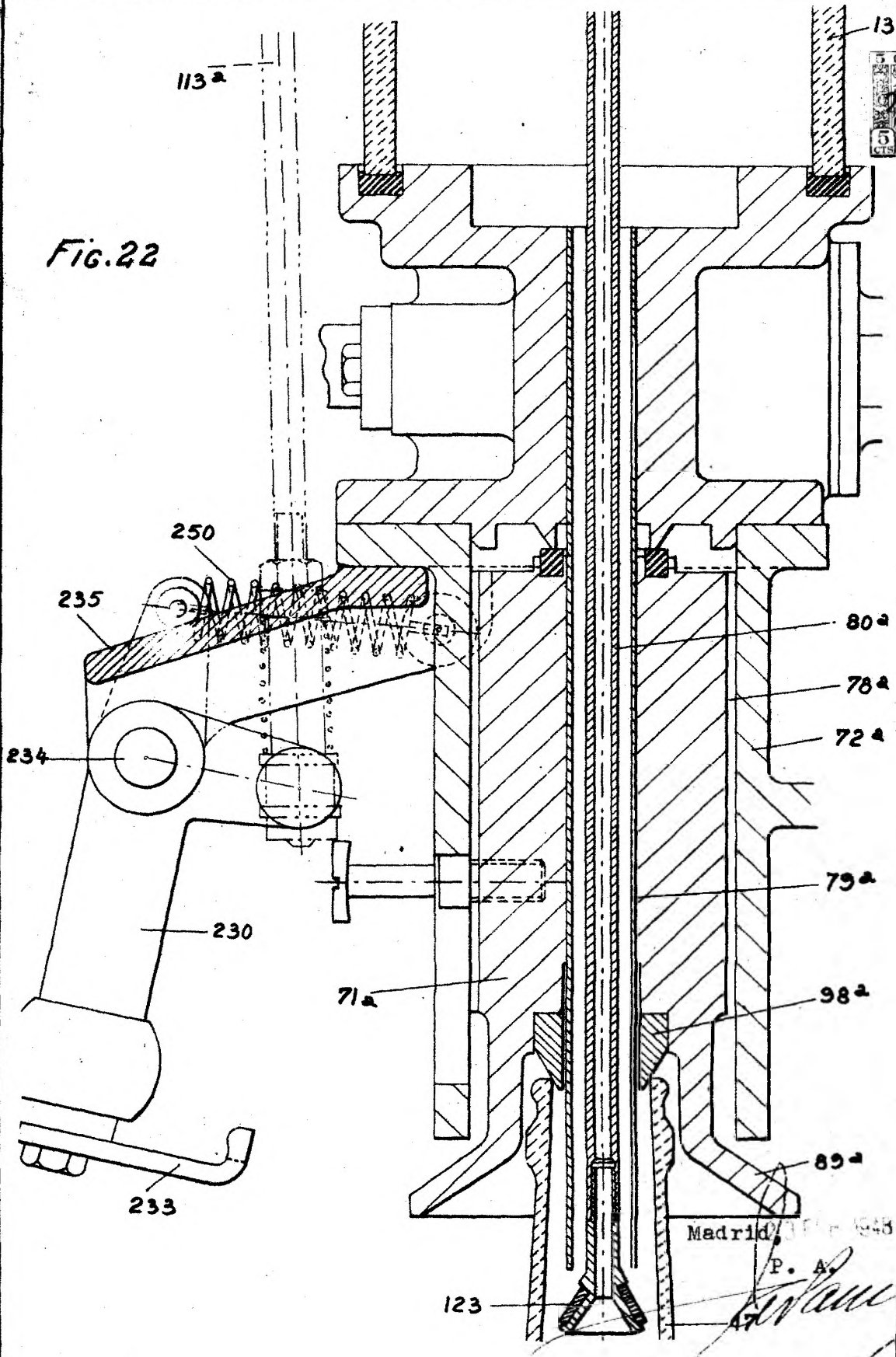
Madrid, 23 de Mayo 1948

F. A.

*[Handwritten signature]*



Fig. 22



Madrid, 1948

P. A.

*[Handwritten signature]*

182581

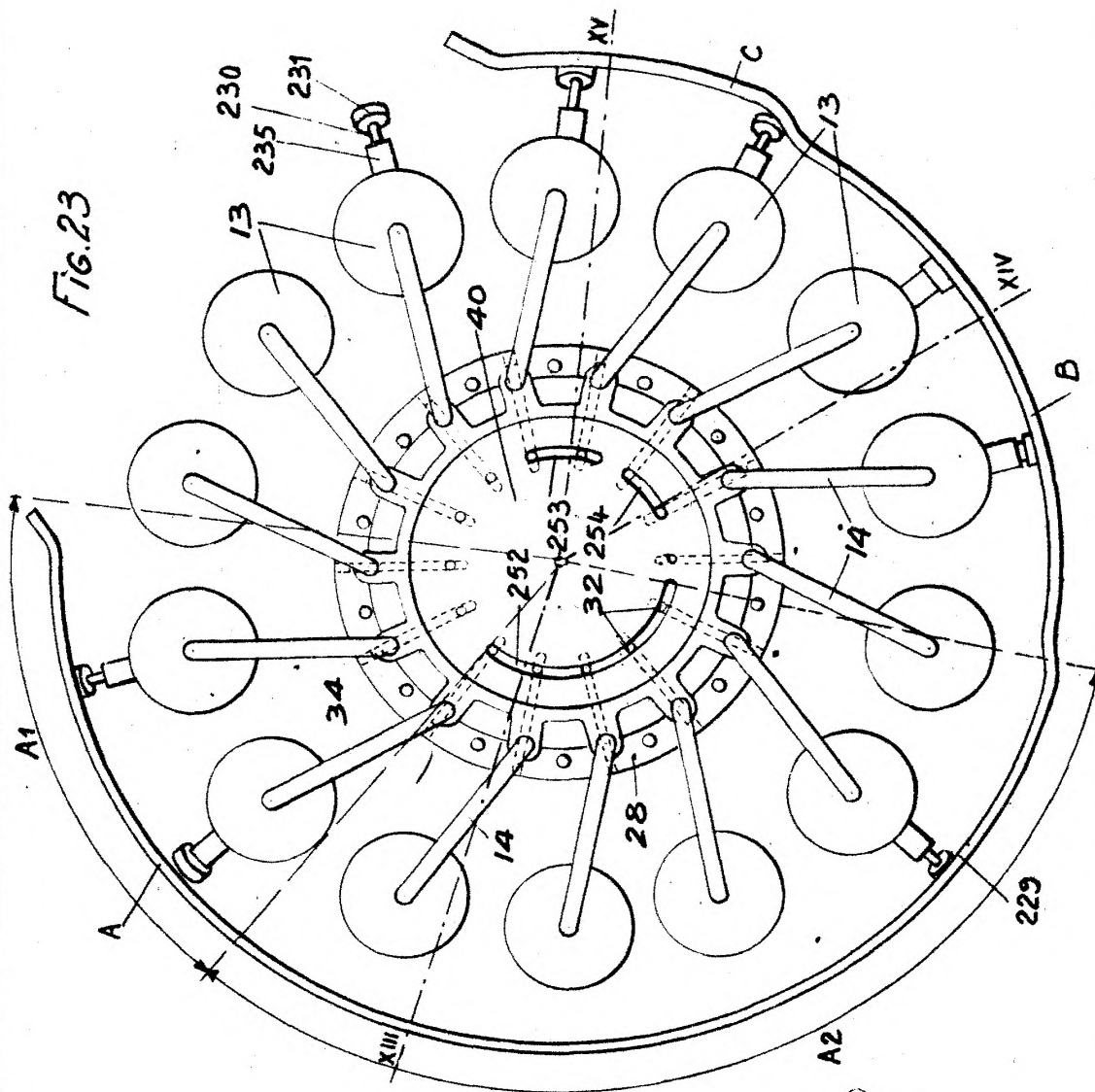
ESCALA VARIABLE.

PAUL LOUIS CHELLE.

HOJA Nº. 81.



FIG. 23



Madrid, 10 Feb. 1948

P. A.

*Paul Louis Chelle*



1948

FIG. 24

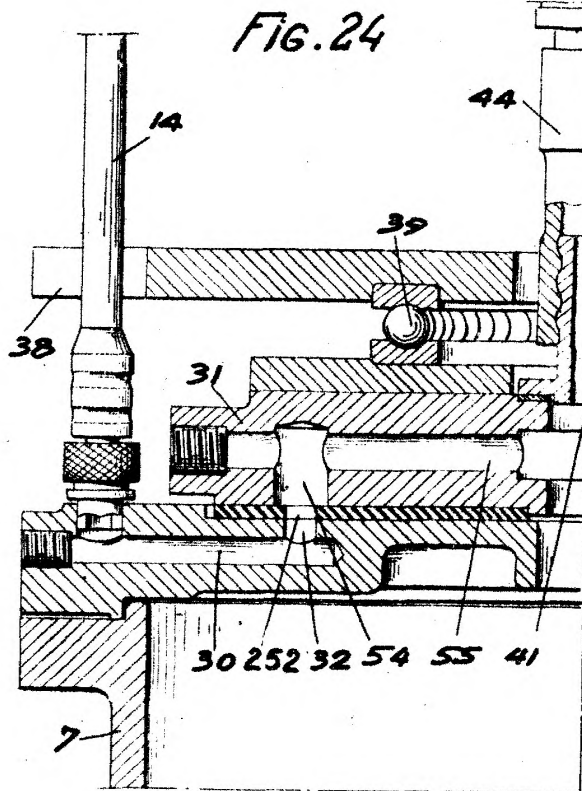
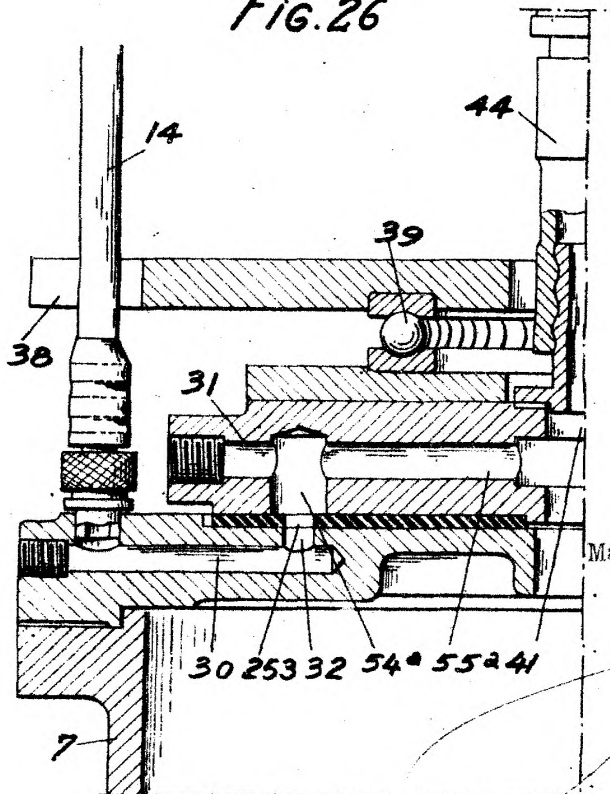


FIG. 26



Madrid,

P. A.

182581

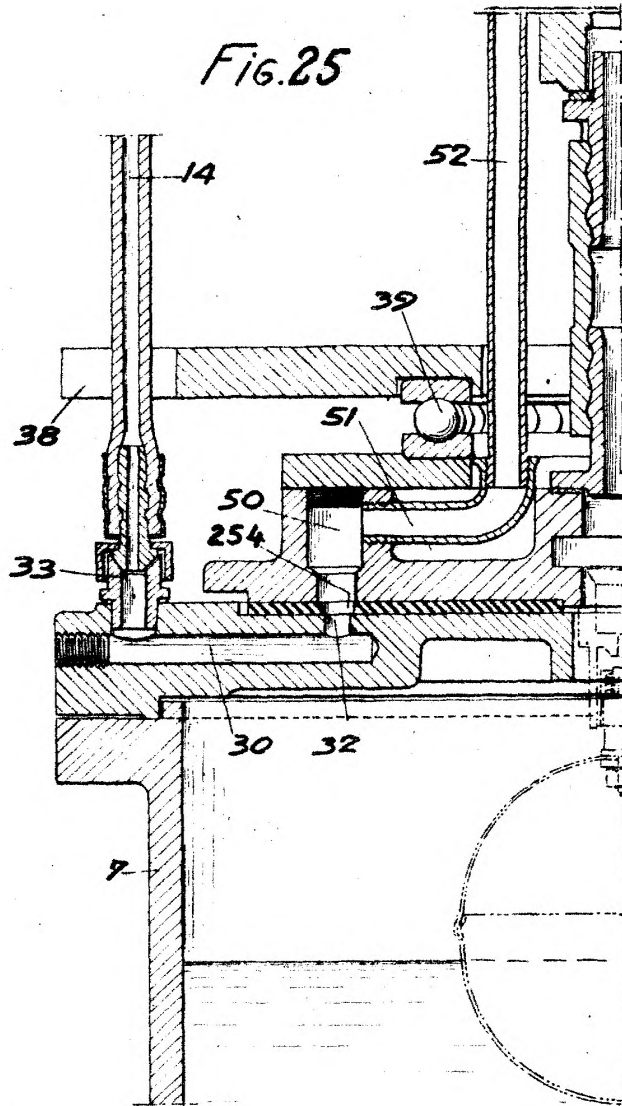
ESCALA VARIABLE.

PAUL LOUIS CHELLE.

HOJA Nº. 23.-



Fig.25



Madrid, 23 de Mayo de 1918

P. A.