

225664



225664

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION E INSTALACION DE CALENTADORES DE AGUA POR GASES COMBUSTIBLES", a favor de Estudios y Realizaciones Industriales, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona, Lauria, 126, entº., 1ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente de invención describe unos perfeccionamientos en la construcción e instalación de calentadores de agua por gases de cualquier naturaleza, en estado de combustión.

- 5. Estos perfeccionamientos han sido particularmente ideados para instalaciones de carácter doméstico, o industriales de categoría similar, si bien, por extensión,



podrán ser aplicados a instalaciones industriales de mayor consideración.

10. Se pretende y consigue, por tales procedimientos, simplificar el trabajo de instalación y fabricación, y en consecuencia, su coste; también, mejorar la eficacia y duración de estas instalaciones; asimismo aumentar el rendimiento térmico; en los casos de gases combustibles, aumentar la seguridad de la instalación y su manejo, y conseguir y facilitar la separación de impurezas.

Estos perfeccionamientos forman un cuerpo de substanciales innovaciones, que afecta a casi todos los órganos primordiales de un aparato.

20. Para describirlos detalladamente, nos referiremos a los dibujos que con carácter de ejemplo se adjuntan a esta memoria; y consignamos explícitamente que a los efectos legales de la patente que se solicita, serán variables todos cuantos detalles no afecten, alteren, cambien o modifiquen la esencia de los perfeccionamientos que aquí se describen.

25. Para explicarlos de una manera más clara y detallada, representamos en las figuras I a IV de los dibujos, las novedades fundamentales introducidas por estos perfeccionamientos en las tuberías y accesorios de los aparatos calentadores de agua.

30. En los aparatos que utilizan flúidos, las tuercas de unión en las canalizaciones, están provistas de unas juntas en forma de arandelas troqueladas, de diferentes materiales.

35. Es siempre delicado el centrado o buena colocación de dichas arandelas, siendo necesario apretar con demasiada fuerza las tuercas para corregir la mala posición



y suprimir así las pérdidas originadas.

40. Por otra parte, el mismo problema se plantea para la colocación de los asientos plásticos de las válvulas.

Lo que se pretende con los perfeccionamientos actuales, es reunir en una sola pieza ambas juntas: la de unión con el tubo de llegada o de salida y la de asiento de válvula.

45.

Esta pieza única adquiere la forma de un manguito cilíndrico que se puede obtener muy bien de un material inyectado, con dimensiones precisas y es fácil de sujetar en un sitio mandrinado a la medida conveniente.

50.

Además, ambas caras de dichos manguitos se presentan siempre perpendicularmente al eje axial del tubo o de la válvula, de tal forma que con una presión mínima se logra el perfecto cierre.

55.

En el mismo montaje se puede aplicar el tornillo de mando de un grifo en vez de una válvula.

La figura I, representa la realización.

El tubo, -1-, provisto de su reborde -2-, se apoya con la cara del manguito -3-, bajo la acción de la tuerca -4-.

60.

La otra cara del manguito -3-, recibe la válvula, -5-, o la junta de un tornillo de mando de grifo.

65.

En los calentadores, ciertos tubos de agua se terminan con un reborde para la obtención del cierre en los puntos de unión. La obtención de dichos rebordes a una medida precisa sobre todo cuando hay uno en cada extremo del tubo, es bastante delicada.

Según estos perfeccionamientos, se suprimen dichos rebordes, que son substituídos por unas piezas plásticas cónicas -6-, fig. II, que se alojan en un orificio cóni



70. co, -7-, correspondiente y que, además de procurar un cierre hermético con poco esfuerzo, permiten el desplazamiento longitudinal del tubo, -8-, sin necesidad de una gran exactitud en las medidas de longitud, lo cual facilita sumamente el montaje.
75. Una buena aplicación del dispositivo anterior, se describe a continuación:
- Muy a menudo se coloca un calentador en sustitución de un grifo de agua fría, con el propósito de ahorrar gastos de instalación, particularmente en las cocinas.
80. El inconveniente es que la placa de grifo, (pieza hembra que sostenía el grifo), y que está provista del tubo de acometida del agua, puede ser de muy diversos tipos, en cuanto a la distancia que separa la parte roscada de la pared.
85. Esta particularidad es la que ha impedido hasta la fecha a los constructores de calentadores realizar un aparato completamente adosado a la pared, que es la solución más limpia y más elegante en la presentación de un calentador.
90. Con los presentes perfeccionamientos, se ha logrado un montaje que se adapta instantáneamente en todos los casos, como se describe en las figs. III y IV.
- Con el aparato se suministra una pieza de unión,
95. -47-, que lleva en una extremidad una pieza roscada -48-, soldada en un tubo -49-, cuya longitud corresponde al caso de una placa empotrada, -50-, fig. III.
- En el caso de una placa más salida, fig. IV, basta con cortar el tubo, -49-, a la longitud que se requiere, cosa que es muy sencilla.
- 100.



105. En la extremidad del tubo, -49-, se fija la entrada del calentador, -51-, que puede ser un grifo o una pieza de la válvula de agua, mediante la junta cónica plástica -52- descrita anteriormente y mediante una tuerca roscada -53-, como se representa en la fig. III, o una brida, -54-, como en la fig. IV.

110. En la fig. V, se detalla la solución preconizada por los perfeccionamientos en cuestión para el dispositivo de mando de la válvula de admisión del gas al calentador con sistema de seguridad positiva y total, el cual responderá a las siguientes condiciones generales, reunidas en un solo equipo y con la maniobra de un único tirador:

- 115. a) apertura o cierre de la admisión del gas al aparato;
- b) apertura o cierre de la permanente;
- c) sistema de seguridad accionado por la llama de la permanente;
- d) un tornillo para el reglaje del consumo del gas.

120. En la fig. V, puede observarse que un cuerpo -9-, recibe el gas por la entrada -10-, y lo transmite tras la salida -11-, al quemador del calentador en una de las formas corrientes y usuales.

125. La entrada del gas está condicionada por la abertura de la válvula -12-, cuya junta -13-, descansa sobre el manguito -14-.

130. Dicha válvula está guiada en el cuerpo -9-, por un pistón -15-, fijado sobre la caña -16-, de la válvula; está sometida a la acción de un muelle -17-, el cual la mantiene abierta. Al mismo tiempo el muelle -17-, aprieta la junta -18-, que impide el escape de



gas alrededor de la caña.

135. Por otra parte el bimetálico -19- fijado en el cuerpo, cuando está frío es más potente que el muelle y la válvula permanece cerrada.

El bimetálico se dilata y se curva bajo la acción de la llama del mechero de la permanente -20-, alimentado por el tubo -21-, que tiene su origen en la misma cámara del cuerpo -9-.

140. Para el mando del sistema, hay un pistón -22- de sección cuadrada que se termina por una pared -23-, interpuesta entre el bimetálico y la extremidad de la caña de la válvula -12-.

145. Como complemento del pistón -22-, existe un pestillo -24- apretado hacia fuera por un muelle -25-. El pestillo lleva dos planos inclinados. El de la derecha rápido, cuya misión es mantener cerrada la válvula -12-, en el caso de que se haya estropeado el bimetálico -19-; esto, como seguridad complementaria.

150. El plano inclinado de la izquierda es suave para ofrecer el mínimo de resistencia al desplazamiento del pistón -22-, en la dirección de cerrar la válvula bajo la acción del bimetálico, que se enfría; esto es la seguridad positiva en caso de apagarse el mechero de la permanente a consecuencia de un paro de la alimentación de gas.

155. Además, el pistón -22- lleva un brazo -26-, de tal modo que atornillando más o menos el tornillo -27-, se puede aumentar o disminuir la apertura de la válvula -12- hasta impedir totalmente su apertura, dando así el consumo óptimo entre cero y el máximo que permite la entrada -10-.

160. El funcionamiento del equipo así resuelto es el si



guiente:

165. Para poner el calentador en marcha es preciso en cender la permanente antes de todo. Para eso se tira del tirador -28-, para abrir un poco la válvula -12-, lo cual permite el paso del gas por el tubo -21- hacia el mechero -20-.
170. Entonces se enciende con una mano la llama de la permanente, resistiendo con la otra a la acción anta- gonista del bimetal; se abandona el tirador -28-, cuando el bimetal ya calentado por la llama de la permanente ha empezado a curvarse.
175. De esta manera si se olvida uno de encender la permanente y abandona el tirador, el mismo bimetal vuelve a cerrar el gas y no puede pasar nada.
- Una vez el bimetal completamente calentado se de- flecta enteramente permitiendo al muelle -17- abrir la
180. válvula -12-, tanto como ha sido determinado por la posición de la cabeza del tornillo -27-.
- El calentador está en este momento dispuesto para funcionar normalmente.
- Si en el curso del funcionamiento la permanente
185. se apaga por falta accidental de gas o porque se ha soplado, el bimetal se enfría rápidamente y apretando la caña de la válvula por mediación de la pared, -23-, del pistón -22-, llega a cerrar la misma válvula -12-, sobre su asiento -14-.
190. Para cerrar el gas después del uso del calentador, se aprieta el tirador hacia dentro. La pared -23-, em- puja la válvula sobre su asiento y el pestillo -24-, se mete detrás de dicha pared y le impide retroceder. Luego el bimetal empieza a enfriarse, una vez completa



195. mente frío aprieta la pared, -23-, y la caña de la válvula.

200. Un detalle importante consiste en la hendidura prevista en el pistón -22-, cuyo objeto es permitir el libre desarrollo del bimetal, bajo la acción del calor, de tal manera que cuando se aprieta sobre el pistón para cerrar el gas, el pistón no entra nunca en contacto con el bimetal caliente, evitando así deformarle, lo cual modificaría sus propiedades.

205. El dispositivo que se acaba de describir reúne, pues, todos los elementos de seguridad y de maniobra precisos para el buen funcionamiento del calentador en todos los casos.

210. No obstante, es posible añadir otro elemento de seguridad suplementario con la interposición de una válvula accionada por un tirador entre el orificio -11- de la fig. V y la válvula principal del aparato, (la que se levanta cuando se abre el grifo distribuidor de agua caliente), tal como se representa en la fig. VI.

215. La entrada de gas -29-, corresponde a la salida -11- de la fig. V. El pistón -30- cierra o abre esta entrada, permitiendo o no el paso del gas por la salida, -31-, que comunica con la válvula principal de gas del calentador; (la que dá acceso al quemador).

220. Dicho pistón es movido por el tirador -32-, mediante la palanca -33-; un resorte antagónico -34-, procura cerrar el orificio -29-, cuando se abandona el tirador -32-.

225. Normalmente, en posición abierta, el tirador queda cogido de un gancho fijo -35-; este tirador -32- no se toca hasta que la maniobra del tirador -28- de la fig. V, haya sido cumplida.



230. En el caso de que un grifo de agua caliente haya permanecido abierto antes de encender la permanente, lo cual origina la apertura de la válvula principal y el libre paso del gas a los quemadores, es una seguridad suplementaria el hecho de tener la entrada -29-, fig. VI, cerrada por el pistón -30-, durante la operación de encender la permanente.

235. La figura VII está relacionada con una nueva disposición de las aletas del radiador que recoge racionales las calorías producidas por la combustión por contacto con el fluido caliente.

240. Como se sabe, en los calentadores, el intercambio de calorías entre los gases calientes producidos por la combustión y el agua que circula en los tubos, se hace mediante unos radiadores constituídos generalmente por aletas, como se representa en la fig. VII.

245. Las aletas -36-, están provistas de tres agujeros en línea recta que reciben tres trozos de tubo, -37-, -38- y -39-, los cuales después de ser soldados con los codos -40-, constituyen la canalización de agua destinada al intercambio de calorías.

250. En este modo de construcción, los gases quemados que se desplazan, siguiendo la flecha -41-, están en contacto con las aletas -36-, en el trayecto de a a b, o sea el ancho de las aletas.

Además, la colocación de un gran número de aletas sobre tres tubos paralelos, no deja de ser una operación delicada.

255. La presente invención cuya realización se representa en la fig. VIII, permite mejorar estos dos últimos puntos.



260. Las aletas -36- sólo llevan dos agujeros y están dispuestas en forma de V. Con esto se logra primeramente un montaje mucho más fácil, ya que se trata sólo de dos tubos a la vez y no tres como en el caso habitual.

265. En segundo lugar, una pieza -42-, situada en la misma V, descansa sobre las aletas y dirige la corriente de gases quemados en sentido de la flecha -43-, siendo esta vez el trayecto de c a d, o sea cogiendo toda la longitud de la aleta -36-.

Desde luego, el radiador así constituido puede colocarse indiferentemente en un cuerpo cilíndrico o rectangular.

270. Finalmente, en la figura IX, se recoge la solución dada a un dispositivo separador que impide a las impurezas del gas llegar al mechero de la permanente y obstruirla parcial o totalmente.

275. En efecto, el gas de alumbrado público suministrado por las fábricas, suele contener unas impurezas de consistencia grasienta, que obtura los mecheros de permanente o las puntas de los tornillos de reglaje, teniendo como consecuencia este hecho una disminución de la longitud de la llama que estorba el buen funcionamiento de la permanente.

280. Se ha intentado corregir este inconveniente colocando un filtro en la canal que conduce al mechero de permanente, logrando solamente retardar el defecto hasta el momento en que el filtro se haya colmado de impurezas.

285. El objeto de la presente invención que se representa en la fig. IX, es complicar el trayecto del gas a la permanente, colocando en él una pieza que obliga a la corriente de gas a una serie de virajes, o cambios de



290. dirección, los cuales con ayuda de la fuerza centrífuga, descargan las impurezas de más peso.
- En la figura se observa el cambio de dirección general, entre flechas -44- y -45-.
- En la canalización se coloca la pieza, -46-, que
295. es movable, para facilitar su limpieza en caso de necesidad.
- El gas llega, así, depurado al tornillo de reglaje.
- N O T A.
- Se reivindica, como objeto de esta Patente de invención:
300. 1. - Unos perfeccionamientos en la construcción e instalación de calentadores de agua por gases combustibles, en los que conjunta y combinadamente se cumplen las siguientes condiciones:
305. a) Las tuberías de conducción de agua calentada por la combustión del gas o fluido caliente serán de tubos exteriormente lisos, con su pared rebatida hacia afuera, enlazados entre sí y con los accesorios en una forma linealmente desplazable, gracias a la oclusión de
310. piezas de plástico, ajustadas al exterior del tubo, presionadas entre un enlace exterior, interiormente roscado, y un manguito también exterior o la caja de un accesorio de tubería;
- b) una solución del dispositivo de mando de la válvula de admisión de gas en el calentador, a base de reunir en un solo conjunto y con un único tirador de manobra, la apertura o cierre de la admisión de gas en el
315. calentador, la apertura o cierre de la llama permanente, el accionamiento del equipo de seguridad por la llama
320. permanente, y un tornillo para el reglaje del consumo



de gas;

325. c) una disposición de las aletas del radiador para recoger las calorías producidas por la combustión del gas o fluido, con sólo dos orificios para ensartarlas en serie alternada, formando un ángulo o V, con tres tubos paralelos dispuestos al tresbolillo;

330. d) una disposición para asegurar la separación, retención y ulterior separación de las impurezas de gas y evitar la obstrucción del mechero, a base de una serie de piezas con aletas asimétricas y desiguales, ensartadas, decaladas entre sí, con una varilla central y ajustables en el interior de la conducción de gas, para provocar una serie de virajes y cambios de dirección en la vena gaseosa.

335. 2. - Los propios perfeccionamientos de la reivindicación anterior, caracterizados porque los enlaces para los tubos desplazables axialmente citados en 1.-a, consistan esencialmente en unos manguitos cilíndricos y tubulares de plástico con reborde exterior ajustados interiormente sobre el tubo; provistos de reborde anular exterior

340. propio aprisionable a presión entre un enlace roscado y la boca de la caja de una válvula o de un accesorio cualquiera de tubería, y formando con la base opuesta a este reborde, el asiento para la válvula de paso o cierre.

345. 3. - Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los enlaces citados en 1.-a, se resuelvan con piezas tubulares de plástico, ajustables al tubo, o sea interiormente cilíndricas, pero con su superficie externa troncocónica asentada con la embocadura también troncocónica de la contra

350. tuerca del enlace; siendo aplicables igualmente, cuando

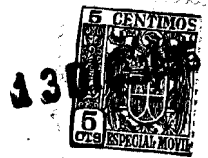


las dos piezas de enlace sean de platinas.

4. - Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cierre y admisión del gas al aparato de utilización del mismo que se menciona en l.-b se efectúe a través de la caja de una válvula con su punta o caña descansando en un manguito; y guiándose por un pistón alojado en cuerpo aparte solidario con el de la válvula; el pistón es solidario con la caña de la válvula; un resorte tiende a mantener abierta a la válvula, y al propio tiempo presiona a una junta que impide el paso de gas desde la caja de válvula a la caja del pistón; un bimetálico deformable, que forma parte del equipo, cuando está frío es más potente que el resorte citado y, por tanto, cierra a la válvula; el bimetálico se deforma al calentarse y suelta a la válvula; el calentamiento del bimetálico se asegura por la llama permanentemente alimentada por derivación directa de la caja de válvula; el pistón citado se acciona por una corredera posterior de sección cuadrada, provista de un tirador y guiada por la prolongación axial de la misma caja de válvula y por un tornillo de reglaje; el propio pistón forma un pie, talón o pared que queda interpuesta entre el bimetálico y la punta libre de la caña de la válvula; comprende, además, este pistón, una ranura, que coincide con un pestillo, perpendicular a su eje, accionado por un resorte elástico, el cual forma dos planos inclinados, de los cuales, el que corresponde al lado de la válvula, es más inclinado, para cerrarla rápidamente si se averiara el bimetálico, y el opuesto lo es menos, para ofrecer menos resistencia al avance de la corredera, cuando, abierta la válvula, se enfría el bimetálico y éste tiende y debe cerrar a la válvula.
- 355.
- 360.
- 365.
- 370.
- 375.
- 380.



385. 5. - Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la adición en el equipo citado en 1.-b y en 4.-, de un elemento de seguridad supletorio que se interpone entre la válvula descrita en 3.- y la válvula principal y usual del aparato, o sea la que se levanta cuando se abre el grifo distribuidor de agua caliente; esta válvula adicional es accionada por un pistón movido por un tirador mediante una palanca; un resorte antagónico tiende a cerrar su orificio de paso cuando se abandona el tirador que normalmente queda recogido por un gancho; y sólo se suelta hasta que la maniobra del tirador de la válvula descrita en 3.- ha sido cumplida.
- 390.
- 395.
400. 6. - Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las aletas ensartadas alternativamente en ángulo, con tres tubos paralelos dispuestos al tresbolillo, citadas en 1.-c, se completan con una pieza o mámparo en forma diédrica, ajustable al intradós formado por los bordes de la serie de aletas.
405. 7. - Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo de retención de impurezas citado en 1.-d consista en un cierto número de varillas sueltas, puestas en serie coaxialmente y dentro de los conductos de gas que alimentan al mechero o mecheros; cada una de ellas está provista de varios semidiscos con sus sectores abiertos decalados entre sí, y que se completan en los codos, o donde existan soluciones de continuidad con piezas movibles, similares a las ya definidas, accionables desde el exterior.
- 410.



415. Sean cuales fueren las circunstancias que concu-  
rran en la esencialidad de la Patente de invención defi-  
nida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:  
8. - "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION E INS-  
TALACION DE CALENTADORES DE AGUA POR GASES COMBUSTI-  
BLES".

420. Consta la presente memoria de quince hojas folia-  
das, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo uni-  
do a la misma.

425. Barcelona, trece de diciembre de mil novecientos  
cincuenta y cinco.

P.A. de Estudios y Realizaciones Industria-  
les, S.A.,

L. DURÁN  
P. P.

225684

2 HOLLANDS. HOUMME 2

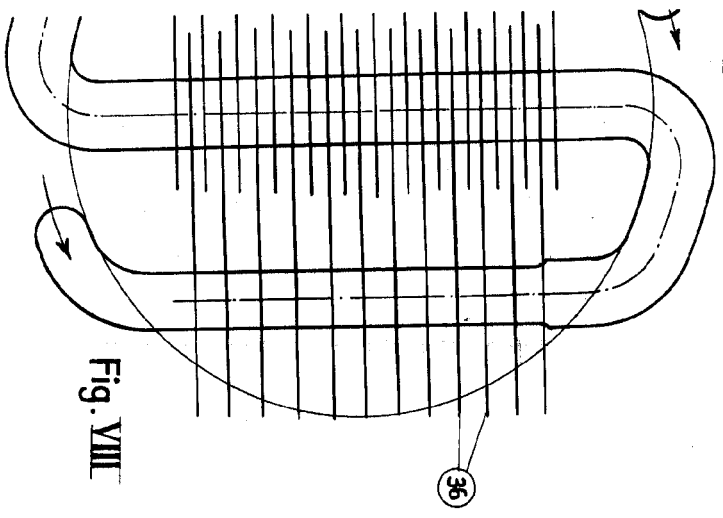
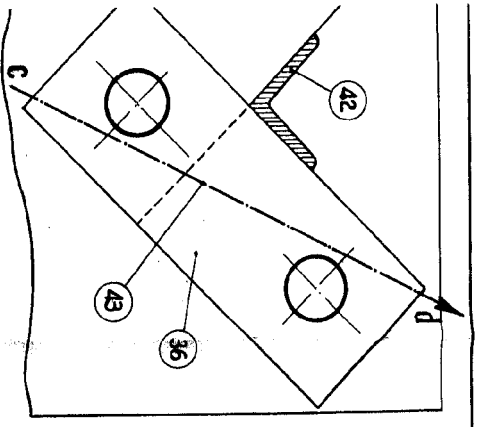


Fig. IX

Fig. VIII



BARCELONA, 13 DICEMBRE DE 1905

L. DUMAS  
P.P.A.

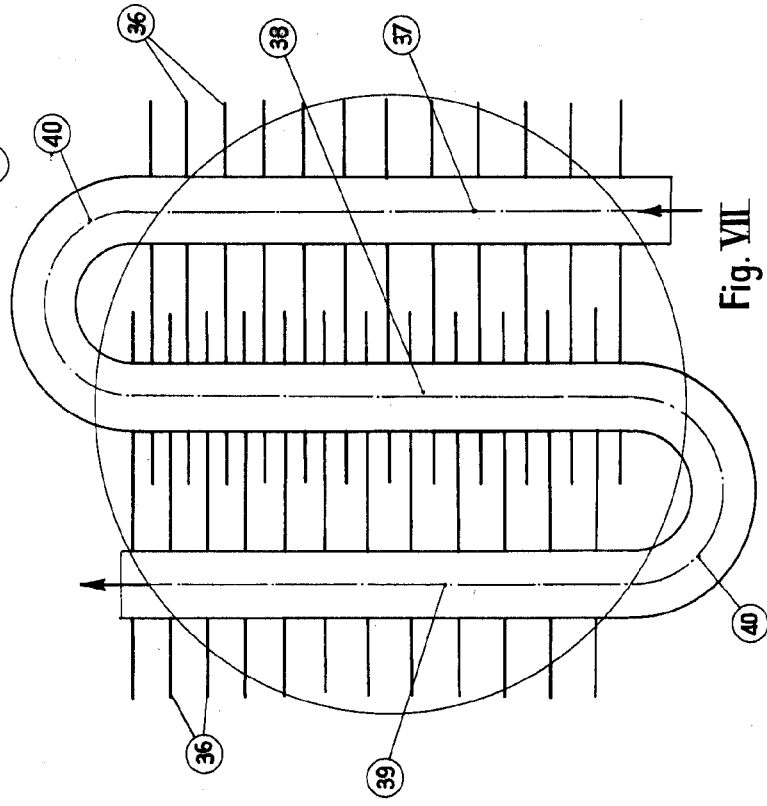
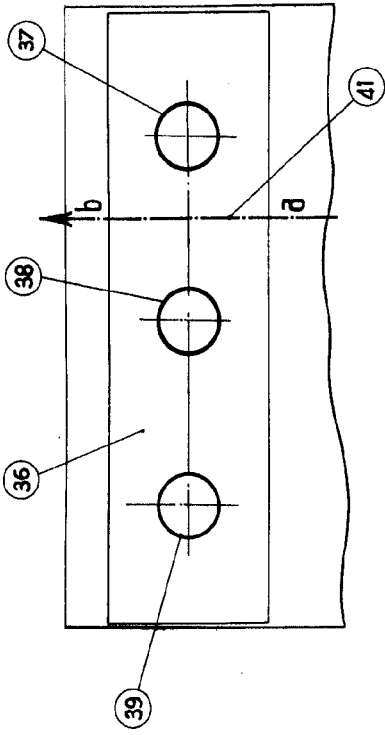


Fig. VII

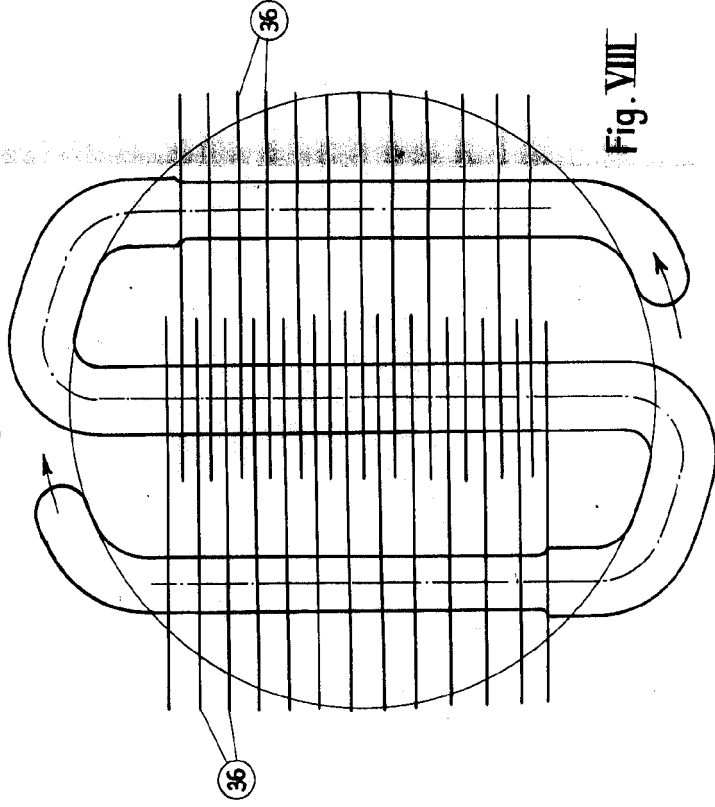
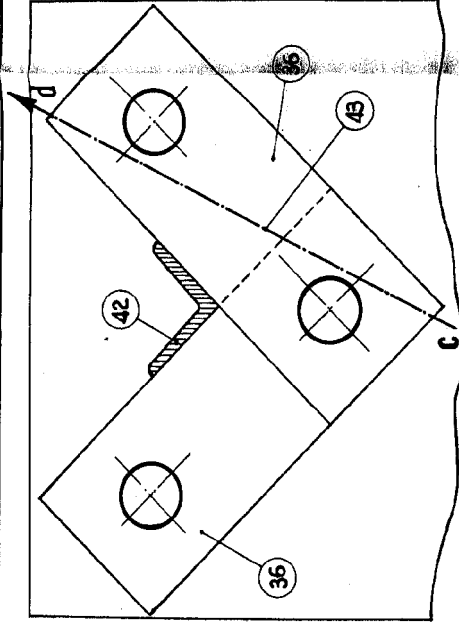
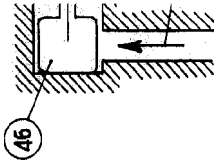
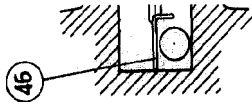


Fig. VIII



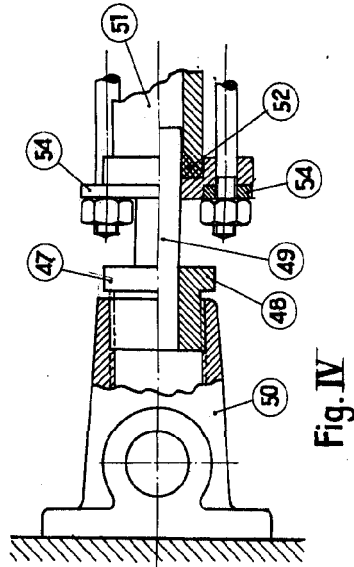
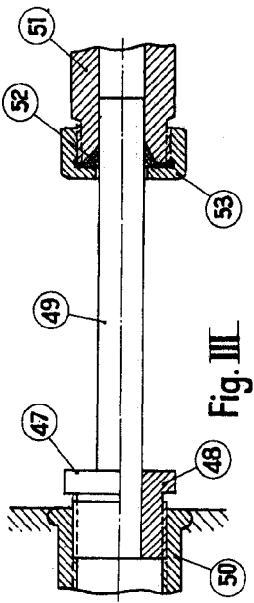
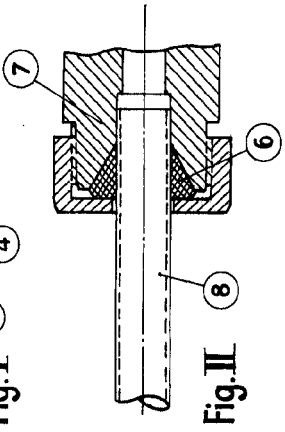
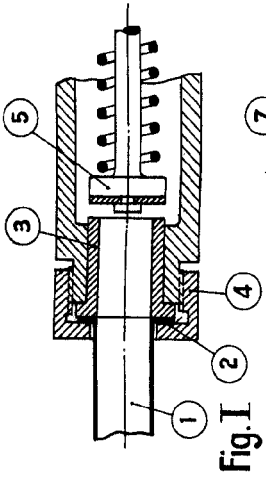


Fig. IV

ESCALA VARIABLE

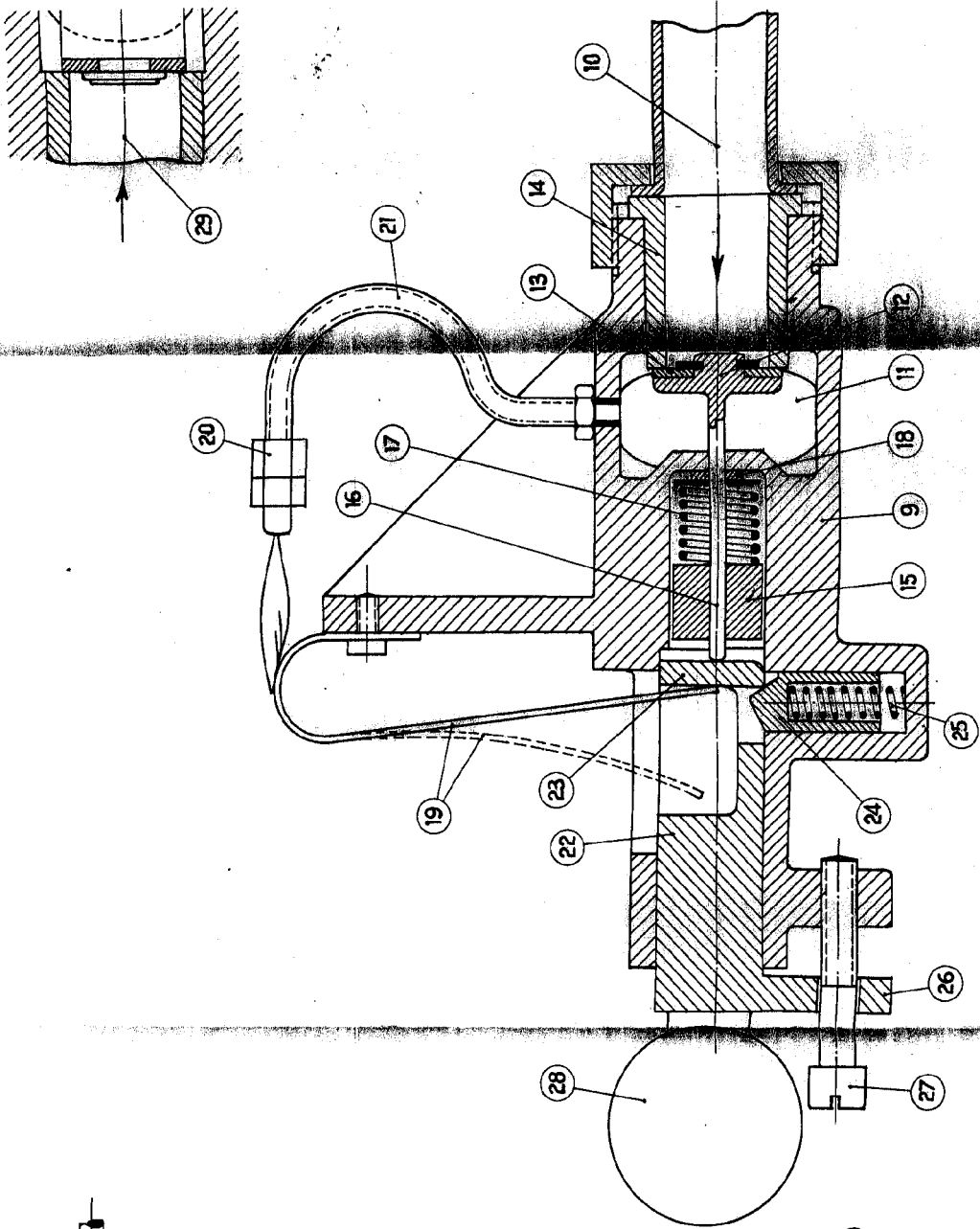


Fig. V

1/2

2 Hojas. N.º 114

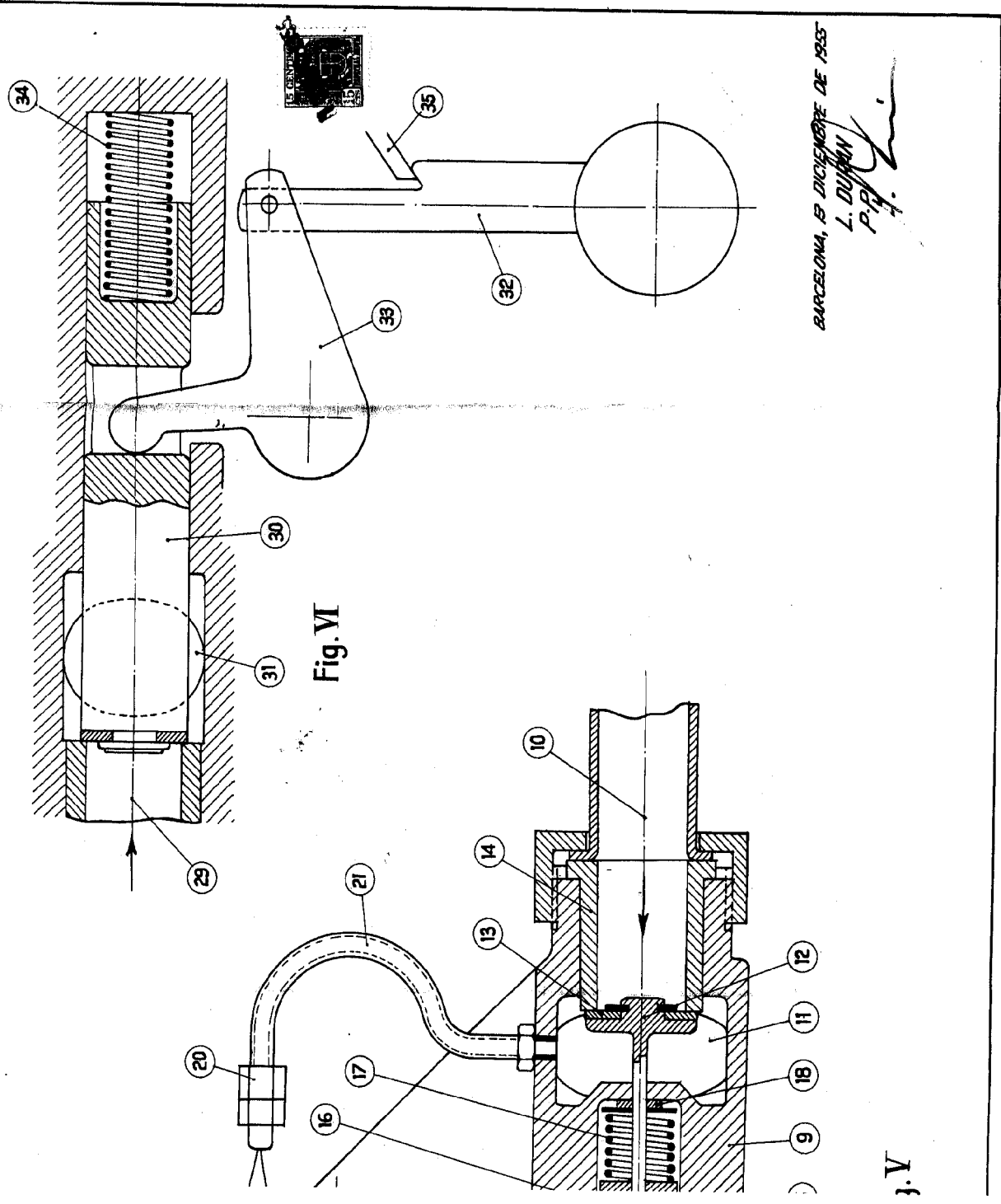


Fig. VI

J. V

BARCELONA, 15 DICIEMBRE DE 1933  
 L. DURAN  
 P. P. A.