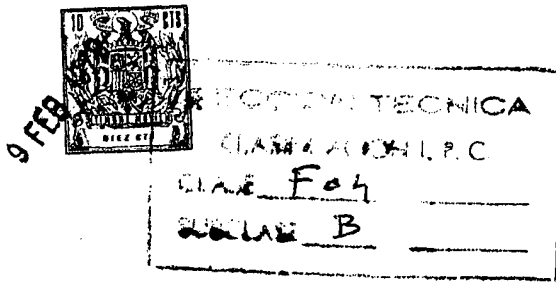


177029

177029



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a un MODELO DE UTILIDAD por veinte años.

A favor de

D. Antonio y D. Francisco TORRENS TORRES, de nacionalidad española.

Residente en REUS (Tarragona). - Garcia Morato, 72

por :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO"



La presente memoria se refiere a la descripción de unos perfeccionamientos en las bombas de émbolo, concretamente en sus válvulas de aspiración y de impulsión, en el acoplamiento de la guía de émbolo y en la válvula reguladora de presión, para cuyos perfeccionamientos se solicita la concesión del privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo, en el territorio nacional, de acuerdo con la legislación vigente.

Los perfeccionamientos objeto del presente invento, tienen la doble finalidad de simplificar la mecanización de la bomba y mejorar su rendimiento.

De acuerdo con uno de los perfeccionamientos objeto de este invento, las válvulas de aspiración e impulsión están agrupadas en un bloque que se ajusta en el interior de la culata en forma fácilmente desmontable para su revisión, obteniendo una economía de espacio y materiales notable.

De acuerdo con otro perfeccionamiento la guía de pistón es independiente del pistón y se une a éste mediante un dispositivo de acoplamiento especial, en el que el centrado de ambos elementos queda automáticamente garantizado y que sin embargo permite un fácil desmontaje para revisión de la bomba.

De acuerdo con otro perfeccionamiento se incorpora a la bomba una válvula reguladora de presión, acoplada en derivación al tubo de impulsión, que garantiza en todo momento una presión ajustable entre ciertos límites y amortigua las pulsaciones originadas por la bomba alternativa. Dicha válvula comprende además un dispositivo de fácil manipulación que permite efectuar el arranque de la bomba sin carga.

Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento, en los planos adjuntos, complementarios de la presente ex-



posición se representa una forma de realización práctica que únicamente se incluye con carácter meramente informativo y no limitativo del invento.

En los citados planos:

35.- La figura 1 muestra una sección longitudinal de una bomba realizada de acuerdo con el presente invento; según I-I de la figura 2.

La figura 2 muestra una vista frontal de la misma bomba.

40.- Como se muestra en las citadas figuras, la bomba se compone de un cárter (1) en el que se aloja un cigüeñal (2), cuyo extremo (3) es accesible por un lateral para acoplar el motor eléctrico. Dicho cigüeñal tiene acoplados tres bielas (4) alojadas también en el cárter y articuladas al extremo de la guía de pistón (5) correspondiente.

45.- Los pistones (6) están alojados en una camisa cilíndrica (7) montada en una prolongación del cárter, que tiene fijado a su extremo la culata (8), en donde se alojan los respectivos conjuntos de válvulas. Dicha culata presenta un conducto trans-

50.- versal (9) de aspiración, situado en la parte inferior y un conducto transversal superior de impulsión (10). El conducto de impulsión tiene acoplado en cada extremo respectivamente una válvula de seguridad (11) con derivación y un manómetro (12) y, en el otro lado una derivación (13) seguida de la válvula de regulación (14). La boca lateral (15) de la derivación (13)

55.- está conectada al conducto de impulsión. La boca (16), situada en la parte inferior de la válvula reguladora es de descarga y está conectada al depósito de aspiración de la bomba.

Como ya se ha indicado, uno de los objetos de este invento se refiere a las válvulas de aspiración e impulsión. El conjun-

60.- to está formado por un cuerpo de válvulas (17), de forma tubu-



lar, con una parte concéntrica lateral en donde está situada la junta de estanqueidad (18) y otra junta (19) en la parte anterior de menor diámetro. El extremo anterior de dicho cuerpo de válvulas, presenta una división central interior (20) en
65.- donde rosca el tornillo (21) que fija al casquillo (22) que sirve de guía al obturador (23) y al muelle (24). El obturador (23) se aplica contra el extremo anterior de dicho cuerpo (17), constituyendo la válvula de impulsión.

El extremo interior del citado cuerpo (17) se apoya contra
70.- un anillo (25) y éste contra el extremo de la camisa cilíndrica (7), de manera que bajo la presión de medios de fijación de la culata todos los citados elementos quedan perfectamente fijados.

Dicho anillo (25) presenta una guía cilíndrica concéntrica
75.- donde se aloja el muelle (26), que presiona al obturador (27) contra el extremo interior del cuerpo (17), formando la válvula de aspiración, ya que, como se puede apreciar en el dibujo, el mencionado cuerpo de válvula (17) forma con su aro concéntrico un paso anular susceptible de ser cerrado por el obturador (27)
80.- y que se comunica con el conducto de aspiración (9).

El funcionamiento del conjunto de válvulas es fácil de deducir. En la carrera de impulsión del pistón (6), la presión del interior del cilindro actúa en el mismo sentido que el muelle cerrándose la válvula de impulsión. Por efecto inverso, el
85.- obturador (23) se separa de su asiento por ser la presión interior superior a la fuerza del muelle (24), dejando paso al líquido hacia el conducto de impulsión (10). En la carrera de aspiración, la depresión interior del cilindro hace que, en primer lugar, se cierre la válvula de impulsión, reforzando por la
90.- acción del muelle (24) y, en segundo lugar, que se abra la vál-



vula de aspiración al ser mayor la depresión que la acción del muelle (26), con lo que el líquido es aspirado a través del conducto (9).

- 95.- Como se ha indicado anteriormente, otro de los objetos del invento se refiere al acoplamiento entre la guía de pistón (5) con el pistón (6). La guía de pistón (5) presenta en su extremo un orificio (28) en el que se aloja el saliente cilíndrico (29) del pistón, de manera que quedan perfectamente centrado ambos elementos. La fijación se efectúa mediante la tuerca (30), en
- 100.- forma de casquillo roscado interiormente, que rosca en la parte (31) del pistón, situada inmediatamente a continuación del citado saliente (29). En el extremo de la guía de pistón (5) existen una ranura lateral donde encaja un retén (32) formado por dos partes. Dicho retén se complementa con una arandela de apoyo
- 105.- (33), quedando el conjunto aprisionado entre el reborde interior de la tuerca (30) y el frente de la parte roscada (31), con lo que quedan perfectamente fijados el pistón a su guía, con la particularidad de ser su desmontaje muy fácil, simplificando así notablemente el desmontaje de la bomba.
- 110.- La válvula reguladora de presión (14), objeto también de perfeccionamiento, comprende una pieza inferior (34) acoplada a un extremo de la derivación (13) y por consiguiente en derivación con la salida de la bomba y tubería de impulsión acoplada en (15). En la parte inferior presenta una salida de descarga e
- 115.- interiormente aloja el obturador cilíndrico (35), que normalmente se apoya en el asiento anular (36) cerrando la salida de descarga (16). Dicho obturador es solidario a través de un tornillo con un pistón, de mayor diámetro que el obturador, constituido por el aro de estanqueidad (37), el soporte (38) y la guía tubu-
- 120.- lar (39), de manera que forma una superficie anular sometida a



la presión del conducto de salida.

125.- La guía (39) está rodeada por un muelle (40) formado por segmentos anulares superpuestos, que se apoya en un escalonamiento extremo de la guía y en el plato (41). Dicho plato se apoya en el extremo cónico de un vástago (42) alojado en el interior de la pieza (43), fijada en la envolvente de la válvula y que soporta el eje de la palanca (44), al cual es solidaria una excéntrica (45).

130.- La palanca (44) permite, a través de su excéntrica (45) y el vástago (42), situar el punto de apoyo del plato (41) a un nivel inferior o superior y con ello destensar o tensar el muelle, con el fin de permitir en el primer caso un arranque en vacío de la bomba al dejar libre al émbolo solidario al obturador de la presión del muelle antagonista (40), de manera que el obturador es desplazado bajo la acción de la presión.

140.- En funcionamiento normal, la presión existente en la tubería, que debe presentar un estrangulamiento, no puede pasar de un cierto límite ajustado mediante el muelle. Dicho ajuste se obtiene desplazando mas o menos el soporte (43), roscado en la envolvente y fijándolo en la posición adecuada mediante la tuerca (46).

145.- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como un ejemplo de realización práctica del mismo, solamente cabe añadir que en el conjunto y partes descritas es posible introducir cambios de materias, formas y disposición de sus elementos componentes, siempre que tales alteraciones no supongan variación fundamental en el objeto del invento.



REIVINDICACIONES

1a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO" que se
150.- caracterizan porque las válvulas de admisión e impulsión de cada cilindro forman un conjunto que comprende un único cuerpo de válvula, que presenta un paso tubular interior para impulsión del fluido y un paso coaxial exterior para admisión del fluido, formados en una pieza única de forma adecuada para ajustarse en
155.- una cavidad de forma correspondiente del interior de la culata, cuya pieza es retenida en su alojamiento por medio de un aro interpuesto entre el extremo del cilindro y la parte lateral envolvente de dicha pieza, cuyo aro aloja un obturador en forma de corona circular que se aplica contra el conducto anular del
160.- cuerpo de válvula mientras que en el extremo opuesto el conducto central se cierra mediante otro obturador de forma discoidal.

2a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el cuerpo de válvula presenta en su extremo correspondiente al conducto de impulsión una parte maciza, situada en el centro de dicho conducto y
165.- unida a los laterales mediante tabiques radiales, destinada a servir de fijación a un tornillo guía del obturador, el cual se aplica contra los bordes anulares y concéntricos de dicho extremo por efecto de la presión de un muelle montado en coaxialmente
170.- en dicho tornillo mediante un casquillo de guía dotado de una aleta para apoyo para de dicho muelle.

3a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el aro de retención del cuerpo de válvula presenta en su parte central una parte cilíndrica, dotada de un resalte extremo que sirve de alojamiento a un muelle que se aplica contra una pieza en forma de brida circular que constituye el obturador del circuito de aspiración
175.- al aplicarse contra los bordes anulares del extremo del cuerpo



9 FEB

de válvula.

- 180.- 4ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el pistón se une a su guía mediante un acoplamiento formado por el enchufe de un saliente cilíndrico de dicho pistón en un orificio coaxial del extremo de la guía, quedando ambas partes fijadas mediante un casquillo roscado que se acopla a una parte roscada de la cara posterior del pistón.
- 185.- 5ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el extremo de la guía de pistón presenta una ranura lateral en donde se alojan los segmentos de un aro partido, formando así un resalte desmontable de dicha guía, cuyos segmentos se apoyan en una arandela y con ésta quedan alojados entre un resalte anular interior de una tuerca roscada a un saliente fileteado de la cara posterior del pistón.
- 190.- 6ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque comprende una válvula reguladora de presión constituida por un cuerpo de válvula que se acopla lateralmente al conducto de impulsión y en su extremo a un conducto de descarga, cuyo cuerpo aloja en su interior un obturador cilíndrico que normalmente cierra el paso al conducto de descarga, cuyo obturador es solidario a un pistón con el que forma escalonamiento y que es presionado en oposición a la presión del fluido por un muelle de fuerza ajustable mediante regulación de un tope cuya acción es susceptible de ser eliminada mediante el desplazamiento de su apoyo mediante el giro de una excéntrica, a través de una palanca, para permitir el arranque de la bomba sin carga.
- 195.-
- 200.-
- 205.-

7ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el muelle antagonis-



210.- ta de la válvula reguladora se apoya en un plato, retenido por el extremo de un vástago alojado en el interior de un soporte tubular, roscado a la envolvente de la válvula, de forma que mediante giro del mismo es posible situar el apoyo del muelle en la posición correspondiente a la presión deseada.

215.- 8ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el vástago de retención del plato de apoyo del muelle, se apoya a su vez por su extremo opuesto en una excéntrica montada con eje transversal en la pieza roscada en la envolvente de la válvula, a cuyo eje

220.- es solidaria una palanca, de manera que mediante dicha palanca es posible girar la excéntrica para situar el vástago de retención en la posición normal de trabajo del muelle o en la posición de arranque de la bomba.

9ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE EMBOLO".

La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de doscientas veintisiete líneas, incluidas las presentes.

Madrid, 9 de Febrero de 1.972.-

[Handwritten signature and stamp]
 S. P. 4

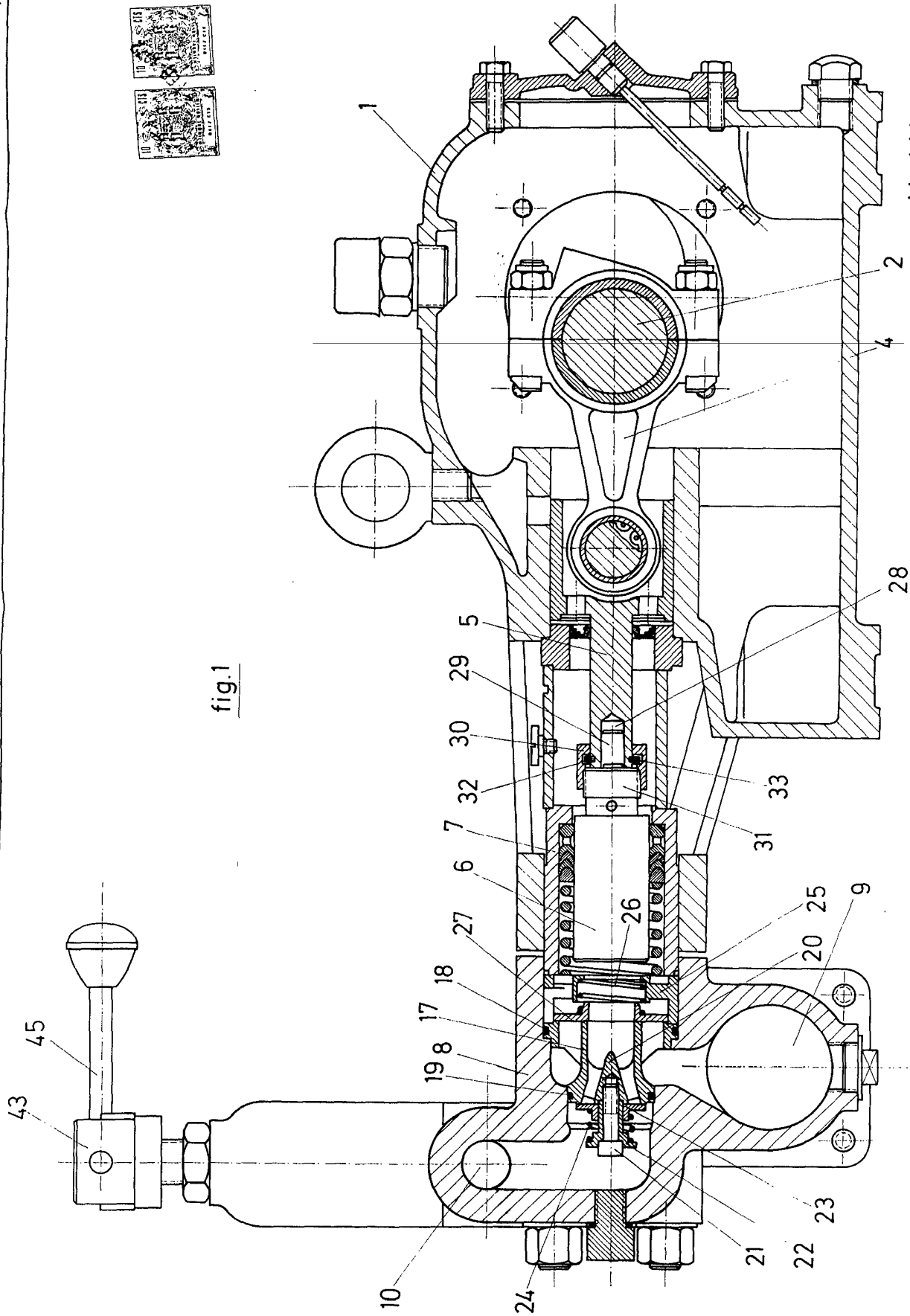
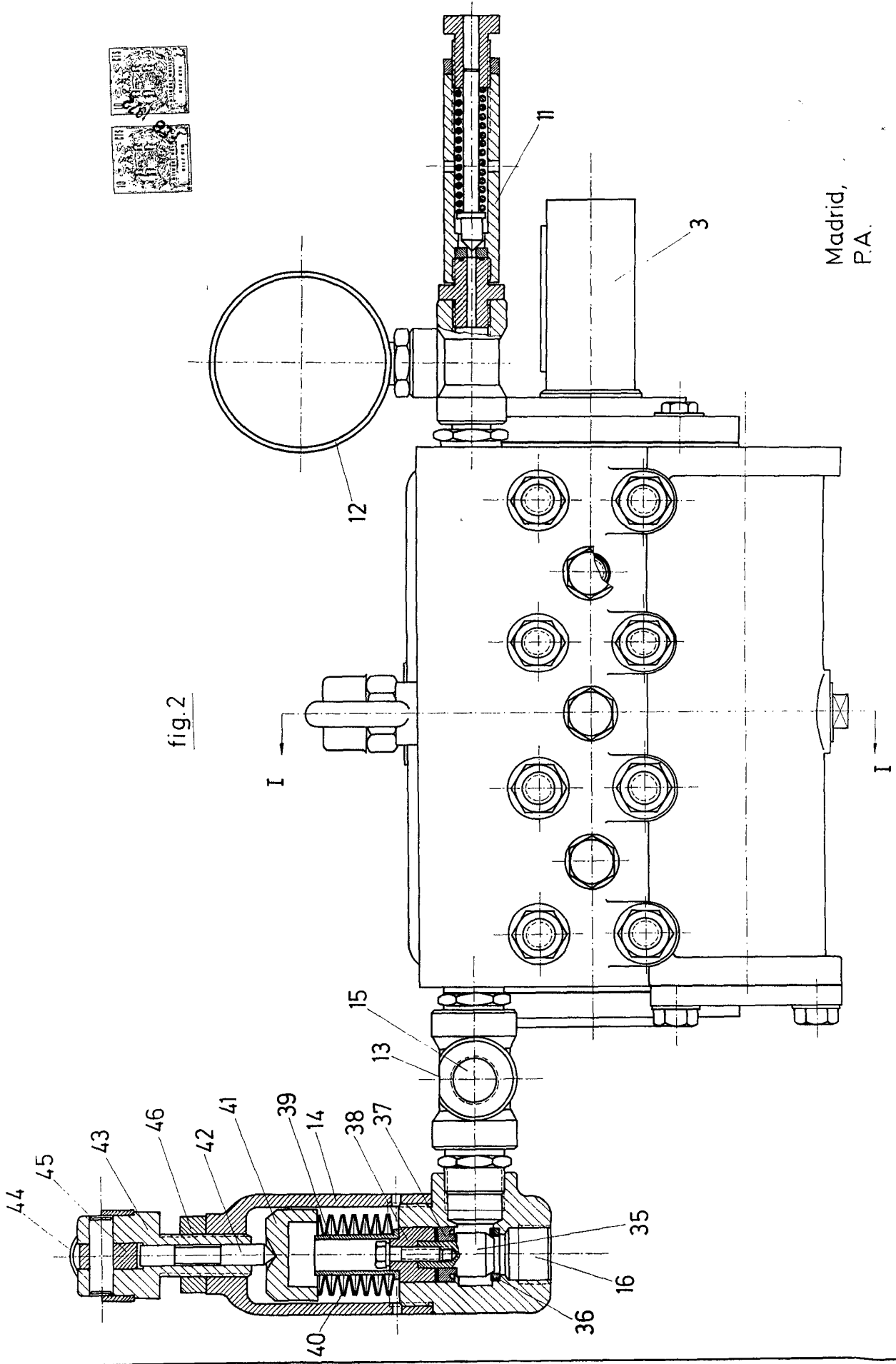


fig. 1

Madrid,
P.A.



Madrid,
P.A.