



229348

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de CRAF - CONSORTIUM DE RECHERCHES POUR L'APLI-
CATION DES FLUIDES, entidad francesa, domiciliada en
Paris (Francia), 8, Avenue du Colonel Bonnet, por "BOM-
BA DE ALIMENTACION PARA INSTALACIONES DE ENGRASE CENTRAL".

MEMORIA DESCRIPTIVA

Son conocidos los dispositivos de engrase central en los que una bomba envia el aceite a unos distribuidores con sistema de válvulas de doble efecto que comprenden unas cámaras de aire llamadas dosificadores, la capacidad de las cuales varia de acuerdo con las necesidades de aceite de los puntos a lubricar.

En estos dispositivos, el suministro de las bombas limita el número de los puntos a lubricar, ya que la capacidad total de los dosificadores de la instalación no debe exceder al gasto de la indicada bomba, en



229348

cuyo caso es necesario recurrir a dos o más bombas para asegurar el funcionamiento normal de la instalación.

5. Por otra parte, además de la capacidad de los dosificadores existe otro factor limitativo del número de puntos de lubricación, o sea el número de válvulas, las cuales están dotadas generalmente de un muelle de retorno. Es necesario, en efecto, que el flujo de aceite se lleve a cabo a una velocidad acelerada para poder vencer la reacción de todos los muelles de las válvulas que actúan en la instalación, sin los cuales aquéllas dejarían de presentar la necesaria estanqueidad hacia la salida, y el aceite fluiría sin dosificación de capacidad.

10. La presente invención tiene por objeto una bomba para instalación de engrase centralizado, el gasto de la cual es constante a cada infusión, suministrando el aceite a los distribuidores hasta que tiene efecto el llenado total de la red a una presión determinada.

15. La bomba objeto de la invención se caracteriza esencialmente por los siguientes puntos:

20. Su gasto es escaso con relación a la capacidad variable y superior de la red que debe alimentarse mediante la propia bomba;

25. Comprende un dispositivo limitador de presión, a los fines de carga de la red mediante control visual;

Comprende un dispositivo decompresor con limitador de presión residual;



229348

Por movimiento alternado de la palanca de mando se obtiene la conjugación de la compresión y de la decompresión.

5. La bomba en cuestión se caracteriza además de por las disposiciones principales que anteceden, por otras que pueden ser utilizadas al mismo tiempo y que serán descritas más adelante. Dicha bomba constituye sin duda alguna un producto industrial nuevo, y los elementos que entran en su composición constituyen a su vez productos industriales nuevos.

10. Para mejor comprensión, se detalla a continuación el objeto de la presente patente, con ayuda del diseño esquemático adjunto, que se aporta a mero título indicativo.

15. La figura 1 de dicho diseño muestra un alzado, por un extremo, de la bomba objeto de la invención;

La figura 2 es una sección vertical por II-II de la figura 3.

20. La figura 3 es una sección horizontal, sin la tapa, mostrando parcialmente seccionado el dispositivo de descarga, de acuerdo con la línea III-III de la figura 4.

25. La figura 4 es una sección vertical por IV-IV de la figura 3, mostrando el dispositivo decompresor y de bloqueo de la decompresión.

La figura 5 es una sección horizontal axial, a mayor escala que en la figura 4, del dispositivo decompresor.



229348

Y la figura 6 es una variante del dispositivo de descarga.

5. Con referencia a la figura 2, la bomba comprende un cárter -1-, que sirve de soporte a todos los elementos funcionales de la misma.

10. En el cárter -1- queda prevista una cámara que constituye el cilindro -2-. Este cilindro -2- se halla obturado en su parte superior por el prensaestopas -3-, que presenta una garganta dentro de la cual se halla alojada una junta tórica de material plástico -4-. Este prensaestopas va fijado al cárter -1- mediante cuatro tornillos -5-, y su estanqueidad viene asegurada por la junta -6-.

15. A través del prensaestopas -3- se desliza el émbolo escalonado -7-, la porción de menor diámetro del cual centra un muelle de retorno a compresión -8-, que se apoya por una parte sobre el fondo del cilindro -2-, y por otra sobre el anillo -9-, centrado sobre la porción de menor diámetro del émbolo -7- y deslizable con holgura dentro del cilindro -2-.

20. En el fondo del cilindro -2- se prevé una cámara -10- en comunicación con aquél por dos orificios -11- y -11'-. Una bola -12- reposa por su propio peso sobre el dispositivo de empalme -13-, obturando el paso central practicado en este último. Al dispositivo de empalme -13- va fijado el tubo -14-, rematado por una ancha boca -15- a través de la cual se efectúa la aspiración al fondo del depósito -16-. Este depósito,

25.



229348

preferentemente de material plástico transparente, se halla fijado al cárter -1- y su estanqueidad viene asegurada por la junta -17-.

5. El pistón -7- es movido por una leva -18- solidaria del árbol -19- y mantenida en su posición sobre éste por el tornillo-chaveta -20-). La leva -18- va dotada en su parte posterior de un apéndice -21- que se apoya sobre la cabeza -22-, roscada al anillo -23-, deslizándose este último en la cámara -24, practicada en el cárter -1-. Un muelle a compresión -25-, se apoya por una parte sobre el anillo -23- y, por otra, sobre el tapón-guía -26-, roscado a la cámara -24-.

10. El cilindro -2- comunica con la conducción de utilización -27- por medio del canal -28-, obturado normalmente por la bola -29-, sobre la que actúa el muelle -30-), el cual se apoya sobre el tapón-guía -31-, roscado a la cámara -32-. El canal -33- une la cámara -32- con la conducción de utilización -27-.

15. Un dispositivo de descarga, a presión agotada, va montado en derivación sobre la conducción de utilización -27-; se compone de un cuerpo -34- dentro del cual se encuentra practicada una cámara -35-. Una garganta -36- aloja la junta tórica de estanqueidad -37-.
20. Otra garganta -38- establece comunicación entre la cámara -35- y el tubo vertedor -40- a través del orificio -39-. En la parte inferior de la cámara -35- se desliza el émbolo -41-, que normalmente se apoya sobre el

229348



5. el fondo de la cámara -35- por la acción del resorte -42-, el cual se apoya a su vez sobre el tapón -43-, atornillado al cuerpo -34-. El tubo vertedor -40-, desemboca en una cavidad -44-, cerrada por una placa transparente que permite observar el aceite que fluye del tubo -40- y que retorna al depósito por un orificio practicado en la base de la cavidad -44-.

10. El cuerpo -34- va fijado al cárter -1- por medio de un tornillo hueco -45-, cuyo canal central -46- pone en comunicación la conducción de utilización -27- con la cámara -35- por medio del orificio -42-, de los dos orificios transversales -47- y -47'- y de la garganta -48-. Dos juntas -49- y -49'- aseguran la hermiticidad del cuerpo -34-.

15. Sobre el eje de mando -19- se encuentra atornillado el tope -50- que, en sus desplazamientos angulares, choca alternativamente con las espigas -51- y -52-, solidarias de la barra empujadora -53- que se desliza por una ranura practicada en el cárter -1-.

20. Un apéndice -54- actúa sobre la bola de compresión -55-. En el cárter -1-, coaxialmente a la ranura por la que desplaza la barra -53-, queda prevista una cámara con dos ranuras -56- y -57- cerrada por el tapón -58-, cuya estanqueidad queda asegurada por la junta -59-.

25. El conducto de utilización -27- atraviesa la cámara -56-, dentro de la cual se desplaza el émbolo decompresor -60-, de sección poligonal, con lo que

222348



5. queda asegurado un paso -61- en la periferia de dicho émbolo, el cual presenta una cámara -66- que dos orificios -65- y -65'- ponen en comunicación con el espacio periférico -61-; la propia cámara presenta el cuello -67-, con el canal interior -68-. Un aro -68- formando dos labios, atirantado por el anillo -69- y mantenido en posición por la arandela -70-, inmovilizado por el tope -71-, asegura la estanqueidad del deslizamiento del émbolo -60- dentro de la cámara -56-.
10. Un dispositivo de bloqueo temporal está constituido por la bola -80-, empujada por el resorte -81-, que se apoya en un tapón -82-, roscado en un asiento adecuado del cárter -1-. De acuerdo con este dispositivo, el bloqueo se efectúa por introducción
15. de la bola -80- en una muesca -83- practicada en la barra -53-, con lo que ésta queda inmovilizada.
20. El eje de mando -19- atraviesa de parte a parte el cárter -1-, girando sobre dos asientos previstos a tal efecto. La estanqueidad de las articulaciones queda asegurada por dos juntas de material plástico -72- y -72'-, alojadas en sendas gargantas previstas con esa finalidad. Otra garganta -73- sirve de alojamiento a un tornillo -74-, cuya finalidad es la de mantener el juego lateral del eje -19-. Una v
25. lona -75- solidaria del eje -19-, sobre la que se fija el cubo -76- en que va montada la palanca de mando -77-, completa el conjunto.
- Una tapa -78-, en el centro de la cual se prevé



229348

un tapón fileteado -79-, recubre la parte superior del cárter -1-, protegiendo la parte mecánica de la bomba.

Examinando las figuras 2 y 4, se comprenderá fácilmente el funcionamiento de la indicada bomba.

5.

Suponiendo que se hubiere de alimentar una red de engrase comprendiendo un número muy elevado de puntos y un volumen importante de aceite, resultaría necesario, como antes se ha dicho, disponer de una bomba cuyo gasto respondiera al volumen de lubricante.

10.

Las dimensiones que habría que dar a una tal bomba y el esfuerzo muscular que tendría que aplicarse a la palanca, serían demasiado elevados, incluso imposibles.

En cambio, la presente bomba, dando un gasto mayor de algunos centímetros cúbicos en cada tiempo de tra-

15.

bajo, resulta de fácil maniobra.

Normalmente en reposo, la bomba presenta el aspecto de la figura 2, siendo mantenida la leva -18- en estado de equilibrio por el émbolo -7- por una parte

y la cabeza -22- por otra. Cuando se acciona la palanca

20.

en el sentido de la flecha F, desciende el émbolo -7- por el cilindro -2-; la presión resultante en el interior de este último aplica la bola de aspiración

-12- sobre su asiento del rásor -13- y aparta la bola

-29-, dejando paso al aceite contenido en el cilindro

25.

-2-.

Este aceite pasa por los canales -33- y -27- hacia la red de engrase, así como por el tornillo -45- hacia el dispositivo de descarga. Llegada la posición límite, se abandona la palanca, la cual, bajo la acción



229348

5. del resorte -8-, devuelve la leva a su posición inicial, es decir que el anillo -9- viene a chocar contra el prensaestopas -3- y el apéndice -31- contra la cabeza -22-. Durante esta operación, la bola -29- ha vuelto a cerrar el orificio -28- y, por efecto de la depresión provocada, la bola -12- se ha levantado de su asiento, dando paso al aceite necesario para volver a llenar el cilindro -2-, pasando este aceite por los orificios -11- y -11'-. La bomba queda así lista para un nuevo ciclo. El número de las operaciones será variable, según la capacidad requerida por los dosificadores situados en la red de engrase.

10.

15. El fin de la carga será indicado por el dispositivo dicho de descarga. En efecto, mientras la red no está llena el símbolo -41 permanece inmóvil. No es hasta que la red está llena que la presión ejercida dentro de la propia red provoca la impulsión del símbolo, el cual abre la garganta -38-, dejando paso al aceite por el orificio -39- y por el tubo -40- hacia el vertedor -44-. Esta presión de escape se halla en función de la potencia, regulable, del resorte -48-.

20.

25. La aparición del aceite en la cavidad -44-, indica por tanto que la canalización se halla cargada a la presión deseada, y que puede por consiguiente responder al funcionamiento de los distribuidores.

Para que los distribuidores puedan suministrar el aceite que ha de llenar los dosificadores, es pues, necesario decomprimir la canalización. A tal fin, inter-

229348



viene entonces el dispositivo de descompresión representado en la figura 5.

- En los sucesivos desplazamientos siguiendo la flecha F, para cargar la canalización, el tope -50- oscila entre las dos espigas -51- y -52- sin tocarlas.
5. El émbolo -60-, cuya estanqueidad viene asegurada por el aro -68-, ha quedado aplicado al fondo de la cámara -56- bajo el efecto de la presión ejercida en la canalización -27- y en la propia cámara citada, al mismo tiempo que la bola -55- cierra el orificio -62-, impidiendo el paso de aceite por el mismo. Para decomprimir, basta maniobrar la palanca -77- en el sentido de la flecha F. Como consecuencia de esta maniobra, el tope -50- establece contacto con la espiga -51-,
10. mueve la barra de empuje, cuyo apéndice -54- aparta la bola -55-, permaneciendo el conjunto en esta posición como consecuencia del bloqueo de la barra -53- por la bola -80-).
- 15.

- La canalización se decomprime dejando paso al
20. aceite por el espacio periférico -61-, orificios -65- y -65'-, canal -62- y orificio -63-. Esta posición perdura hasta que habiendo la presión adquirido un valor determinado por la potencia del resorte -55'-, que se apoya sobre la bola -55- y apéndice -54-, haya hecho
25. retornar hacia atrás el conjunto del pistón, cerrando de nuevo la bola el orificio -62-.

En esta maniobra, la espiga -52- se ha acercado al tope -50-, el cual actuará de nuevo sobre la barra -53- al producirse la próxima maniobra de la pa-

220348



lanca en el sentido de la flecha F para un nuevo ciclo de trabajo de la bomba.

5. Durante la maniobra de decompresión con ayuda de la barra de empuje -53-, ésta, inmovilizada por su bloqueo, ha mantenido la bola -55- en una posición fija, comprimiendo al resorte -55'-. La presión dentro de la canalización, adquiere entonces un valor que equivale al de la potencia del resorte -55'-. El pistón -60- retrocede ~~una~~ y entra otra vez en contacto con la bola -55-, obturando de nuevo el canal -62-. Todo el conjunto pierde, pues, contacto con el fondo de la cámara -56- y no es hasta los ulteriores ciclos de trabajo de la bomba que la elevación de presión en la cámara -56- y la canalización -27- volverá al pistón -60- a su posición de partida con el fin de permitir la siguiente decompresión.
- 10.
- 15.

20. Esta disposición que mantiene una presión residual en la canalización permite, pues, establecer redes de utilización de gran altura, evitando así el vacío manométrico que podría producirse por el peso de la columna de aceite e, incluso, por pequeñas entradas accidentales de aire.

25. La invención no se limita ni a lo que ha sido indicado en la descripción que antecede, ni a lo que se ha representado en el diseño, sino que se extiende a todas las variantes basadas en la misma idea inventiva, principalmente la que muestra la figura 6 del diseño, que es una variante de realización del disposi-



229348

- tivo de descarga. En esta realización la junta de estanqueidad es móvil y se mueve con el émbolo en vez de estar fijada al cilindro. Se compone de un cuerpo -100- en el que se halla practicada una cámara con dos ramuras -101-, cerrada por un casquillo -102- dentro del que va roscado un tapón regulador -103-. El orificio vertedor 104- pone en comunicación la cámara -101- con la atmósfera (es decir con la cavidad -44-).
5. Un émbolo -105-, que comprende una junta tórica de estanqueidad -106-, recibe la acción de un resorte -107- que lo aplica normalmente contra el fondo de la cámara -101-. Un orificio -108-, practicado de parte a parte del cuerpo -100- y que se halla en comunicación con la cámara -101- por medio del orificio -109-,
10. recibe el tornillo de fijación -45-. En este dispositivo el resultado es idéntico al que se obtiene mediante un dispositivo de descarga descrito anteriormente. En efecto, cuando bajo el efecto de la presión ejercida sobre el émbolo -105- éste se mueve y la junta -106- llega a la ranura -101-, el aceite pasa a la
15. cámara -101- y, a través del orificio -104- llega al
20. vertedor -44-.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente

229348 JUN



de invención. -

5. 1. Bomba de alimentación para instalaciones de engrase central, que se caracteriza por el hecho de que es de pequeño caudal con relación a la capacidad variable y superior de la red que debe alimentarse con ayuda de la misma, quedando dotada de un dispositivo de limitación de presión al final de la carga de la red de control visual y de un dispositivo decompresor con limitador de presión residual.
10. 2. Bomba de alimentación para instalaciones de engrase central, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que para el movimiento alternativo de la palanca de mando se obtiene la conjunción de la puesta en presión y de la decompresión.
15. 3. Bomba de alimentación para instalaciones de engrase central, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que presenta una excéntrica fija sobre el eje de la palanca de mando, cuya excéntrica es mantenida en equilibrio por una parte, por un émbolo sometido a la acción de un resorte de compresión alojado en el cilindro de este émbolo y, por otra parte, por un pulsador sometido igualmente a la acción de un resorte de compresión, obrando dicha excéntrica sobre el émbolo en su cilindro cuando se acciona la palanca de mando, émbolo que envía el aceite al conducto de utilización.
20. 4. Bomba de alimentación para instalaciones de engrase central, según las reivindicaciones 1 a 3,
- 35.



229348

que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo de descarga de que va dotada, está montado en derivación sobre el conducto de utilización y está constituido por un cuerpo hueco en cuyo interior se mueve un émbolo sometido a la acción de un resorte, en cuyo émbolo está alojada una válvula de esfera que puede ser separada de su asiento por un vástago-pulsador contra la acción de un resorte, quedando alojado igualmente en el émbolo precedente un émbolo decompresor.

10. 5. Bomba de alimentación para instalaciones de engrase central.

La presente memoria consta de catorce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 8 de junio de 1956.

CRAF-CONSORTIUM DE RECHERCHES
POUR L'APPLICATION DESFIUIDES

P.a.

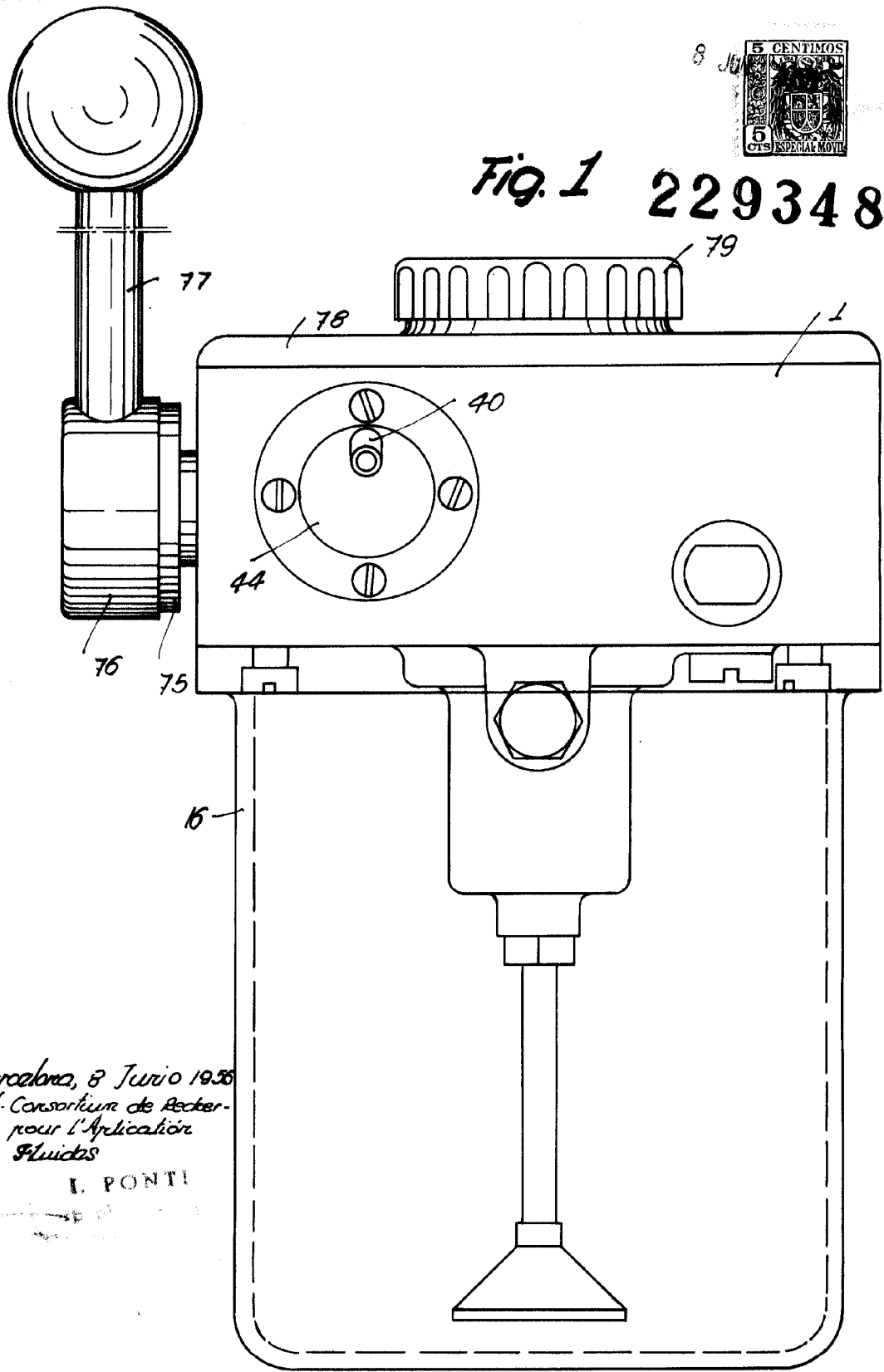
I. PONTI

P.P.





Fig. 1 229348

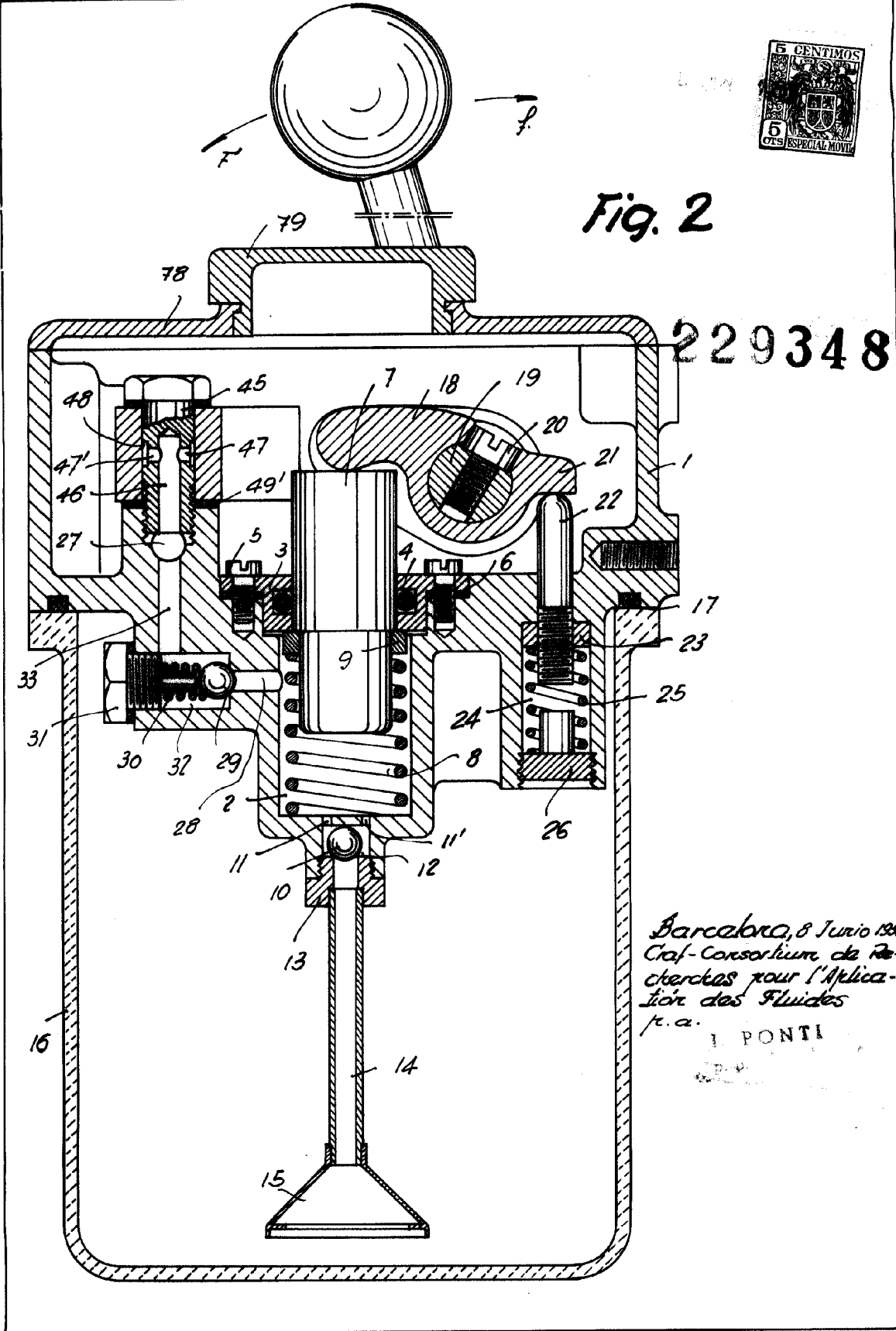


*Barcelona, 8 Julio 1956
Craf-Consortium de Recher-
ches pour l'Application
des Fluides
p.a. I. PONTI*



Fig. 2

229348

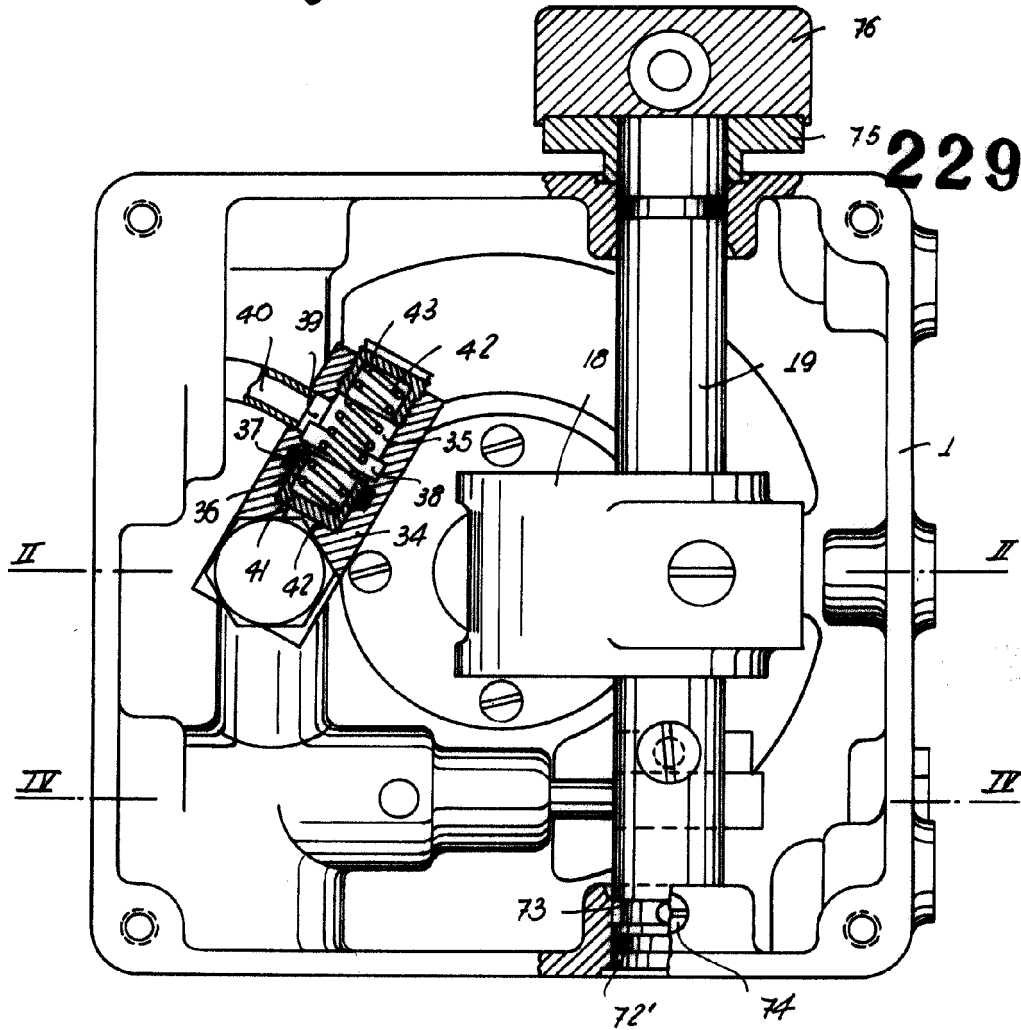


Barcelona, 8 Junio 1934
Graf-Consortium de Re-
cherchas pour l'Aplica-
cion des Fluides
p.a.

I. PONTI



Fig. 3

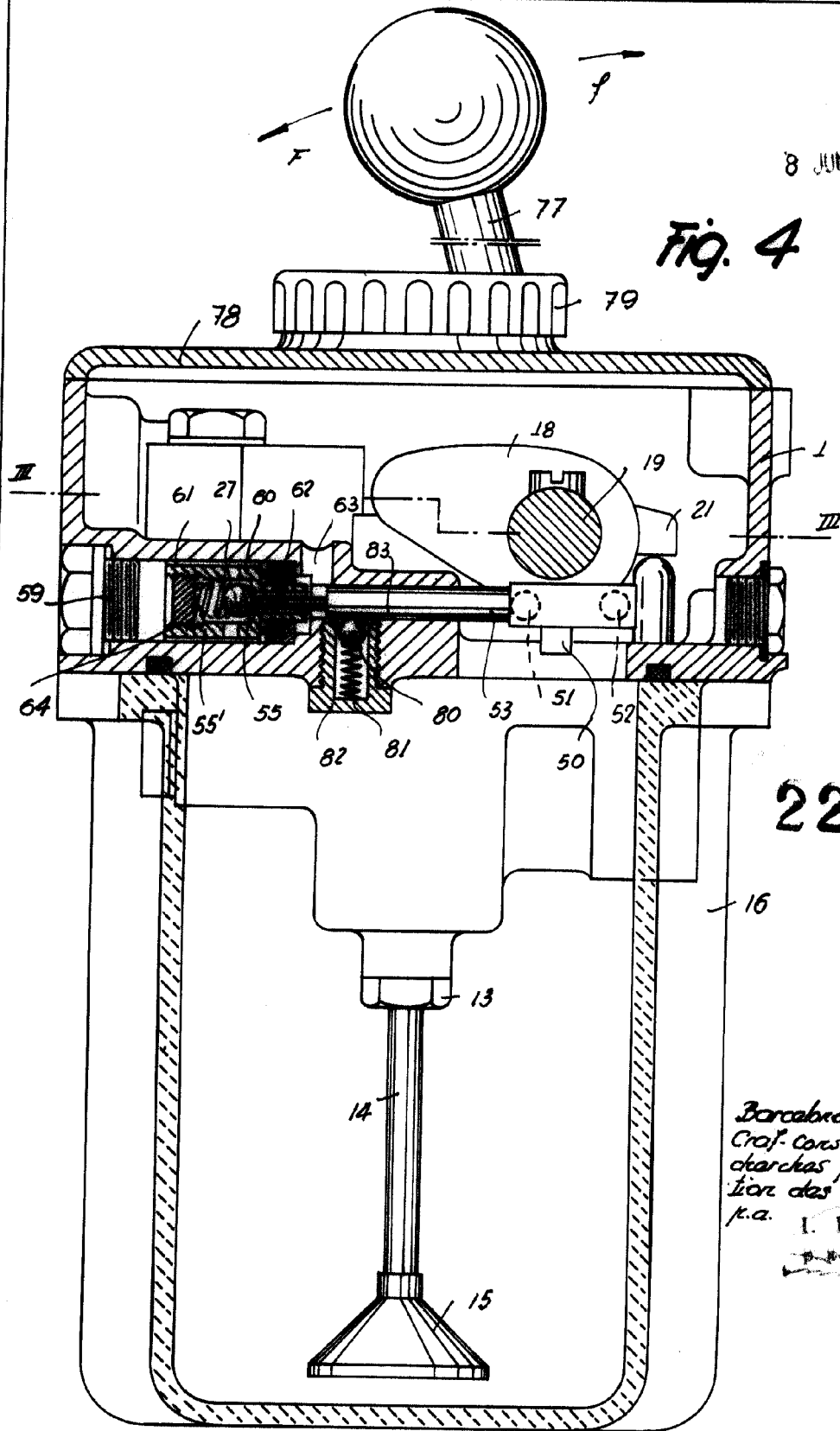


Barcelona, 8 Junio 1956
Craf Consortium de Recherchas pour l'Appli-
cation des Fluides
r.a. L. PONTI



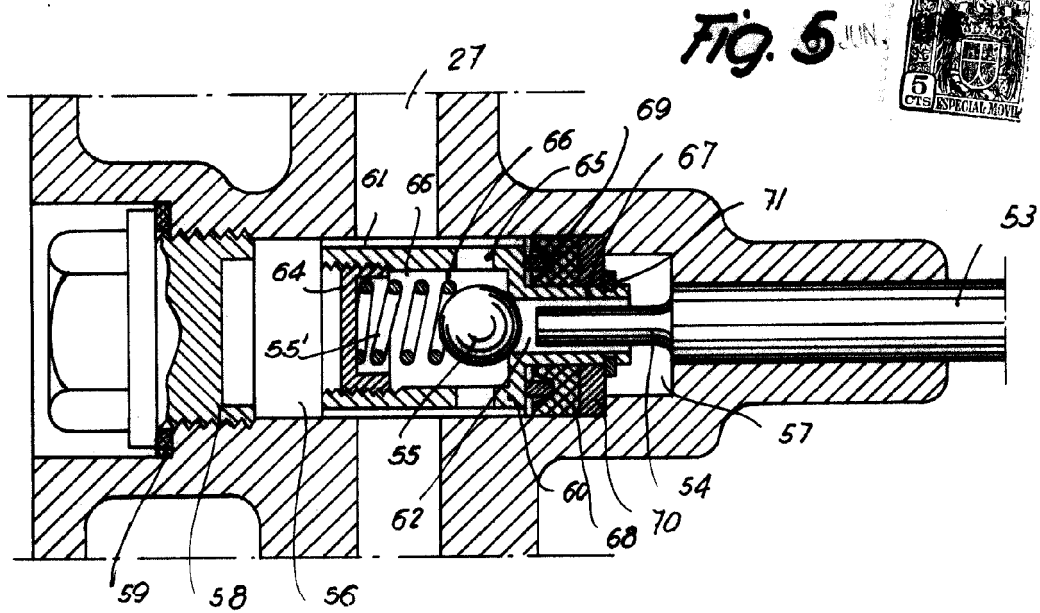
8 JUN.

Fig. 4



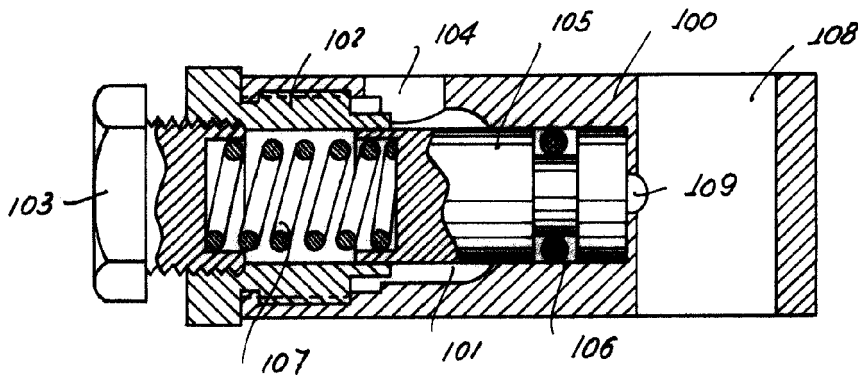
229348

Barcelona, 8 Junio. 1950
Craf-Consortium de Re-
cherchas pour l'Aplica-
cion des Fluides
p.a. I. PONEJ



229348

Fig. 6



Barcelona, 8 Junio 1956
Craf-Consortium de Recherchas por L'Aplicacion des Fluides
r.a. L. FONTE