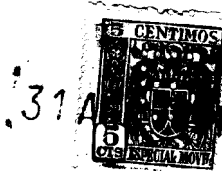


MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

199407



199407

31 AGO. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de "CONDOR" DITTA DI VED. OBERTINO & F., entidad italiana, establecida en 4 Via C. Balbo, Turin, Italia, por:

"UN DISPOSITIVO AUTOMATICO Y/O A MANO PARA LA IMPULSION DE FLUIDOS A LA MISMA O A DIFERENTE PRESION QUE LA INICIAL".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a un dispositivo que puede funcionar, sea de modo automático, sea a mano, sea contemporáneamente de modo automático y a mano, dispositivo para permitir el trabajo de flúidos a la



199407

misma presión y que funciona como bomba para la elevación o impulsión de flúidos que tienen una presión distinta de la de alimentación.

Ya son conocidos dispositivos del género en
5 cuestión, pero los mismos presentan el inconveniente de una complicación constructiva que agranda de modo notable las dimensiones del conjunto y hace precario su funcionamiento incluso después de un breve período de uso, dispositivos que en ningún caso consienten el doble funciona-
10 miento automático o a mano o el funcionamiento contemporáneo automático y a mano.

Todos estos inconvenientes son superados y resueltos con el dispositivo que constituye el objeto del invento que, con una gran seguridad de funcionamiento,
15 to, combina un largo período de uso con dimensiones de conjunto excepcionalmente reducidas.

Otro objeto importante del presente invento es el de realizar un dispositivo que pueda mantener el valor de la presión de impulsión constante de modo automá-
20 tico o no con medios esencialmente simples, a fin de tener una presión de impulsión constante al variar la presión de alimentación o una variación en la presión de impulsión quedando constante la presión de alimentación.

El dispositivo en cuestión está constituido
25 por el acoplamiento de dos ámbolos de diámetro adecuado unidos entre sí y que se mueven de modo estanco en el interior de un cuerpo principal respecto al cual crean con



199407

su movimiento dos cámaras de volumen variable, cámaras que son reunidas entre sí por un conducto que comunica con el fluido de alimentación y en la primera de las cuales, unida a la descarga externa a través de un conducto apropiado, va montado, sumergido en el fluido actuante, un dispositivo de mando forzoso del grupo de las válvulas de inversión accionado, a través de un elemento elástico, de un elemento conectado con el émbolo de tal cámara, poniendo así a esta última alternativamente en comunicación con la alimentación y con la descarga, mientras que la segunda cámara, en comunicación mediante una válvula apropiada con la alimentación, está conectada, a través de una segunda válvula, con el conducto de impulsión; una manivela accionable desde el exterior, está unida a través de medios apropiados, con el émbolo de la segunda cámara, de modo que pueda determinar, en cualquier momento, el desplazamiento axial de tal émbolo o independiente y concordante el movimiento automático del mismo.

El invento se comprenderá mejor por la siguiente descripción de dos formas preferidas de realización del dispositivo en cuestión, descripción hecha con referencia al dibujo anejo, en el cual:

La figura 1 es una vista esquemática frontal, parcialmente en sección, del dispositivo que sirve de base al invento;

la figura 2 es una sección esquemática transversal, a escala ampliada, dada por la línea A-A de la figu-



199407

ra 1; y

la figura 3 es una sección esquemática transversal de un dispositivo que sirve de base al invento según una forma más simplificada de realización.

5 Con referencia a las figuras 1 y 2, se indica con 1 el cuerpo del dispositivo que constituye la bomba, en el interior del cual va alojado, en su parte media inferior, un émbolo 2 unido a un vástago 3 que durante su funcionamiento corre dentro de un apéndice 4 previsto en el cuerpo 1 de la bomba.

10 En la zona superior del cuerpo de la bomba 1, va alojado un segundo émbolo 6, por ejemplo, de diámetro inferior al 2 de acuerdo con una relación bien determinada.

15 Tanto el émbolo 2 como el 6 van provistos de órganos de obturación iónicos (constituídos, por ejemplo, por guarniciones en U 7 y 7' de cuero o similares) y se desplaza en el interior del cuerpo 1 de tal modo que crean dos cámaras 8 y 8', de volumen variable.

20 En la zona superior del cuerpo de la bomba 1, en correspondencia con la cámara 8', vienen a desembocar el conducto 9 unido a la válvula de alimentación 10 y el conducto 11 unido a la válvula de impulsión 12. La válvula de alimentación 10 es servida por un conducto 13 unido, a un conducto 14 de llegada del fluido de alimentación y a un conducto 15 que puede ser puesto en comunicación, como se describirá luego, con la cámara infe-

25



199407

rior 8.

La válvula de impulsión 12 está en cambio directamente en comunicación con el conducto 16 que lleva al fluido de trabajo a la utilización.

5 El émbolo 2 está unido, a través de una bieleta 17, con una palanca 18 conectada a su vez a un brazo 19 que puede girar en torno de un perno 20. El émbolo 6 está unido, a través de una bieleta 21, a una palanca 22 unida a su vez a un brazo 23 que puede girar en
10 torno de un perno 24.

Solidario de la palanca 22 va dispuesta una manivela de mando 25 para el accionamiento a mano del conjunto como se verá mejor en lo que sigue.

15 Sobre los brazos 19 y 23 van hechos agujeros 26 y 26', desplazados con respecto a la vertical, y que sirven para la unión de los dos émbolos 2 y 6, unión obtenida mediante una barra de unión 27 que puede fijarse a voluntad sobre cualquiera de los pares correspondientes de los agujeros 26 y 26'.

20 El grupo de mando de las válvulas de inversión está todo él contenido sumergido en el interior de la cámara 8 creada bajo el émbolo 2 y en la cual desemboca el conducto 28, en comunicación con el 15, y el conducto 29, en comunicación con la descarga externa.
25 na.

Dicho grupo está constituido del modo siguiente: en el interior de la cámara 8 va insertado

199407



5 un elemento de obturación 30 en forma, por ejemplo, de casquete esférico mantenido contra la pared interior de la cámara 8 mediante guarniciones apropiadas elásticas 30' y 30'' por un perno 31 que puede apretarse desde el exterior.

El elemento de obturación 30 está provista de dos conductos 32 y 33 que ponen en comunicación la cámara interior de la bomba con los agujeros 28 y 29.

10 La válvula propiamente dicha que funciona como inversor está constituida por un elemento de sectores 34, mantenido contra el elemento 30 por un muelle 35 que actúa sobre el perno central 35' con el cual el elemento de sectores se monta sobre el elemento 30 mencionado.

15 Sobre el vástago 3 va montado un muelle 36 que con la otra de sus extremidades va fijado a una palanca acodada 37 cuyos pernos de extremidad 38 y 39 van montados, con posibilidad de rotación, el primero sobre un apéndice 40 del elemento 30 y el segundo dentro del perno de centrado 35' del elemento de sectores 34.

25 Sobre la palanca 37 va también montado, eventualmente con posibilidad de desplazamiento longitudinal, un elemento 41 de forma sustancialmente triangular que se adapta a la forma de una cavidad 42 practicada expresamente en la válvula de sectores 34.

Con 43 y 44 se designan dos elementos

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



199407

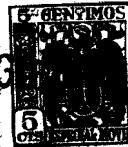
de parada contra los cuales va a topar el elemento de sectores 34 en sus desviaciones angulares y que por tanto delimitan la amplitud de tales desviaciones.

5 El funcionamiento del conjunto del dispositivo es el siguiente:

Suponiendo que el émbolo 2 está en su posición extrema superior, como se representa en el dibujo, la válvula de sectores 34 está en la posición en la cual está cerrado el conducto 20 y abierto el conducto 29.

10 En esta condición, la presión existente en la cámara 8' hace que el émbolo 6 baje y apenas la presión allí existente se iguala a la de alimentación, la válvula 10 se abre y el fluido de alimentación, penetrando en el conducto 9, llena la cámara 8' permitiendo la continuación en el movimiento de descenso del émbolo 6. El émbolo 15 2, que está unido al 6, lo seguirá en su movimiento de descenso expulsando el fluido contenido entre la cámara 8 a través del conducto 29, y de aquí a la descarga externa. Durante el movimiento de descenso del émbolo 2, se reducirá desde luego el punto de aplicación del muelle 36 sobre 20 el vástago 3 y, cuando la línea de acción del mismo pase más allá del plano longitudinal de la palanca accodada 37, el muelle 36, por efecto de su acción de tiro, obligará a la palanca 37 a rotar en el sentido contrario al de las 25 agujas del reloj.

Por efecto de esta rotación el elemento 41, solidario de la palanca 37, recorrerá velozmente el espa-



199407

ole vacío 42 con acción de barrido hasta tocar la válvula
de sectores 34, con lo cual la misma girará en el sentido
contrario al de las agujas del reloj hasta llegar a topar
contra el tope 44 provocando así el cierre del conducto 29
5 y la abertura simultánea del 28. En estas condiciones, el
fluido de alimentación procedente del conducto 14 penetra-
rá en la cámara 8, a través del conducto 15, llenándola y
provocando por tanto la subida del émbolo 2. Con el émbolo
2 subirá también el 6 al él unido y en la cámara 8', ya
10 llena de fluido, se determinará, por efecto de las dife-
rentes superficies de sección de los émbolos en cuestión y
de la relación de los brazos de palanca que constituyen la
unión de los émbolos 2 y 6, un aumento de presión con el
que el fluido a presión provocará el cierre de la válvula
15 10 y la apertura de la 12, obteniendo así la impulsión
del fluido a la utilización.

En el entretanto, el punto de aplicación
del muelle 36 se habrá elevado obteniéndose, de modo aná-
logo pero inverso al antes descrito, la rotación en sen-
20 tido de las agujas del reloj de la válvula 34 y la in-
versión, con barrido rápido, del cierre del conducto 28
y la apertura del 29, con lo que se volverá a las condi-
ciones iniciales y el funcionamiento del dispositivo con-
tinuará de modo automático, constante y regular.

En el caso en que, por cualquier razón,
25 debida por ejemplo a defectos imprevistos de la presión
de alimentación, el funcionamiento del dispositivo fuese

199407

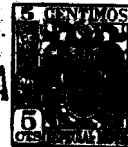


irregular, se podrá ayudar al funcionamiento actuando a mano sobre la manivela 25 con lo que se obtendrá el mando simultáneo automático y a mano deseado.

5 El dispositivo descrito presenta entre otras importantes ventajas de empleo. En efecto, en el caso en el cual se desee efectuar una variación en la presión de impulsión o se desee mantener ésta constante al variar la presión de alimentación, será posible obtenerlo de modo sencillo y factible. Efectivamente, será
10 suficiente proceder al cambio de la posición de la barra de unión 27 fijándola sucesivamente sobre otro par de agujeros 26 y 26' (cosa esta factible por estar dispuestos la barra 27 y los brazos 19 y 23 al exterior del dispositivo).

15 Se obtendrá así una mutación en la relación de la unión entre los brazos de palanca que determinan la unión de los dos émbolos y, por consiguiente, una variación en la carrera relativa del émbolo superior con respecto al inferior, variación que consiente una prestación
20 del dispositivo que no puede obtenerse en absoluto con los dispositivos de empleo actual.

Si se desee por cualquier razón que el dispositivo en cuestión cumpliera solamente la función de bomba manual, ello es posible en cuanto es suficiente para esto efectuar el desmontaje de la barra de unión
25 27, con lo que la parte superior del dispositivo funcionará solamente con el mando a mano mediante la manivela



.31A

199407

25.

Con referencia ahora a la figura 3, se representa en ella una forma de realización más simple del mismo dispositivo objeto del presente invento.

5 En dicha figura, los elementos análogos a los representados en las figuras 1 y 2 han sido indicados con iguales referencias.

10 Según tal forma de realización la unión entre los dos émbolos 2 y 6 ya no es variable sino que queda fija mediante una conexión directa obtenida prolongando el émbolo 6 hasta su unión con la cara inferior del 2.

15 Según esta forma de realización, muy simplificada, el mando de las válvulas de inversión es exactamente idéntico al antes descrito, y también es posible el accionamiento a mano mediante la manivela 25 unida directamente a la bieleta 22, bieleta que pasa entre una fisura apropiada 45 hecha en la pared del émbolo 6.

20 Según esta variante, no es posible evidentemente obtener a voluntad las variaciones de la presión de impulsión o la constancia de esta última al variar la presión de alimentación. Pero, como se ha dicho, tal dispositivo puede emplearse en realizaciones particulares en las cuales la resolución de tal problema es de importancia secundaria y en todo caso es siempre posible corregir las
25 disminuciones imprevistas de presión en la alimentación por medio del mando a mano.

Como puede comprenderse fácilmente, el dis-

199407



positivo en cuestión puede prestarse a una gran gama de aplicaciones prácticas en los empleos más variados, ya agrícolas, ya industriales o de otro género; efectivamente, el dispositivo puede servir para trabajar con gasolina, para la alimentación del agua necesaria para máquinas de café exprés, para bombas aplicables a prensas hidráulicas hasta a presiones elevadísimas, etc., y presenta la ventaja de que puede funcionar, con pequeñas variaciones constructivas, ya con el mismo líquido de alimentación a impulsar, ya con líquidos diversos para la alimentación y la impulsión (por ejemplo, agua de la red urbana para la alimentación y gasolina o vino para la impulsión, o aire comprimido y gasolina o vino).

Además, en las dos realizaciones descritas, pueden obtenerse simplemente variaciones en las fases de trabajo desplazando a lo largo del eje de la palanca 37 el elemento de forma triangular 41 o variando las dimensiones de este último. En cuanto se han descrito dos formas preferidas de realizaciones del invento para ejecución sencilla y para ejecución más complicada, es lógico entender que podrán concebirse muchísimas otras formas constructivas y que dentro del alcance del invento podrán aportarse numerosas variantes de detalle sin salirse por ello del espíritu del invento que pretende cubrir todas aquellas realizaciones prácticas que, con medios similares, pretendan conseguir resultados análogos, por ejemplo, con modificaciones fáciles y comprensivas los ámbos

199407



31 AGO 1951

los 2 y 6 podrán ser formados de modo que su funcionamiento resulte de doble efecto. En el caso en el que el funcionamiento del dispositivo se realice con flúidos diversos, la atracción del émbolo 2 podrá obtenerse o mediante el doble efecto o mediante un muelle contenido en la cavidad practicada dentro del apéndice 4, muelle que tiene uno de sus extremos anclado al fondo de dicha cavidad y el otro anclado en la zona terminal del vástago 3. Igualmente, la unión entre los dos émbolos 2 y 6 puede obtenerse a través de la barra de unión 27 desplazable a voluntad, podrá realizarse mediante un dispositivo idóneo que cambie de modo automático (en relación a la variación de la presión de alimentación) la relación de los brazos de palanca de actuación, de modo que se mantenga siempre constante la presión de impulsión.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia el 1º de Septiembre de 1950, bajo el número 13.076, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

- O - N O T A - O -

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:

- 12 -

199407



12. - Un dispositivo de funcionamiento automático y/o a mano apto para permitir el trabajo de flúidos a la misma presión o a presiones diferentes de la inicial, caracterizado porque está constituido por el acoplamiento de dos émbolos de diámetro conveniente unidos entre sí desplazándose de modo estanco en el interior de un cuerpo principal con respecto al cual crean, con su desplazamiento, dos cámaras de volumen variable, cámaras que están unidas entre sí por un conducto que comunica con el flúido de alimentación y porque, en la primera de tales cámaras, unida a la descarga a través de un conducto apropiado, va dispuesto, sumergido en el flúido actuante, un dispositivo de mando forzoso del grupo de válvulas de inversión accionado a través de un elemento elástico por un elemento unido al émbolo de tal cámara poniendo así a esta última alternativamente en comunicación con la alimentación y con la descarga, mientras que la segunda cámara, en comunicación mediante una válvula apropiada con la alimentación, está unida, a través de una segunda válvula, al conducto de impulsión, y porque una manivela accionable desde el exterior, está unida a través de medios apropiados al émbolo de la segunda cámara, de modo que pueda determinar, en cualquier momento, el desplazamiento axial de tal émbolo o, independiente o concordantemente, el movimiento automático del mismo.



1951

199407

5 2º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque el acoplamiento entre los dos émbolos actuantes es obtenido de modo que la carrera relativa de un émbolo con respecto al otro pueda ser variada a voluntad.

10 3º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 2, caracterizado porque la variación de la carrera de un émbolo respecto al otro se obtiene variando la posición de una barreta de unión con respecto a pares de agujeros desplazados respecto a la vertical practicados en dos brazos apropiados, cada uno de cuyos brazos está rígidamente unido a la extremidad de una palanca que puede girar en torno de un perno, palanca que con la otra de sus extremidades está unida, con posibilidad de rotación, 15 con una bieleta unida al émbolo correspondiente, mientras una de las palancas citadas está unida además a una manivela que puede ser mandada desde el exterior.

20 4º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 3, caracterizado porque tanto la barreta de unión como los brazos que pueden girar, sobre los cuales va fijada la misma, están dispuestos al exterior del cuerpo que constituye el conjunto del dispositivo.

25 5º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 2, caracterizado porque las variaciones relativas de la carrera de un émbolo con respecto al otro se obtienen de modo automático, a través de medios apropiados, que entran en acción al variar la presión de alimen-

199407³



tación.

62. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque el grupo de mando de las válvulas de inversión dispuesto sumergido en el fluido
5 agents en el interior de la primera cámara de volumen variable está constituido por un elemento de casquete esférico o similar oprimido contra la pared interior del cuerpo del dispositivo a través de guarnición idóneas por medios apropiados y que tiene dos conductos en comunicación
10 con los conductos que desembocan en tal cámara, elemento de casquete esférico o similar contra el cual viene a oprimir una válvula de sectores por efecto de un muelle idóneo, que actúa sobre un perno de contraste de la válvula, válvula de sectores dotada de una abertura vuelta hacia el
15 exterior, dentro de la cual penetra un elemento de mando conformado de modo que se adapte a la forma de dicha cavidad, elemento de mando que determina, con funcionamiento forzoso, una desviación angular oportunamente delimitada por topes
20 apropiados, de dicha válvula de sectores, que va dispuesta sobre una palanca acodada dotada de pernos de extremidad que se alojan uno dentro de un apéndice enfrentado del elemento de casquete esférico o similar y el otro dentro de un perno de centración de la válvula de sectores, palanca acodada a la cual está unida la extremidad de un
25 muelle cuya otra extremidad va dispuesta sobre un vástago unido al émbolo de la primera cámara y que se desplaza con ella, vástago que corre dentro de un apéndice practi-



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

ticado en el fondo del cuerpo del dispositivo y que forma una camareta en comunicación constante a través de un conducto adecuado con la primera cámara de volumen variable.

5 72. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 6, caracterizado porque el elemento de mando que determina la rotación forzosa de la válvula de sectores es desplazable a lo largo del eje longitudinal de la palanca acodada sobre la cual está alojado.

10 82. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1 a 7, caracterizado porque la unión entre los dos émbolos actuantes es rígida.

15 92. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 8, caracterizada porque la unión rígida es obtenida prolongando el émbolo que actúa sobre la segunda cámara de volumen variable hasta unirse a la cara inferior del émbolo que actúa sobre la primera cámara y porque en las paredes de tal émbolo prolongado va practicada una hendidura dentro de la cual se desliza una bieleta conectada con una de sus extremidades a una palanca de mando mandada desde el exterior y con la otra a una bieleta unida al émbolo, con posibilidad de desviación angular.

20

102. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque los émbolos acoplados son del tipo de doble efecto.

25 112. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque en el interior de la camareta creada en el apéndice practicado en el

199407



5 fondo del cuerpo del dispositivo va dispuesto un muelle, uno de cuyos extremos va anclado al fondo de dicha camareta y el otro de cuyos extremos va anclado a la zona de extremidad del vástago que penetra en la camareta en cuestión, con el fin de asegurar, en el caso del empleo del dispositivo con dos flúidos diversos, el retorno del émbolo que actúa en la primera cámara de volumen variable.

10 12º. - Un dispositivo automático y/o a mano para la impulsión de flúidos a la misma o a diferente presión que la inicial.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 31 AGO. 1951

P. A.

Alberto de Elcabure

Alberto de Elcabure

199407

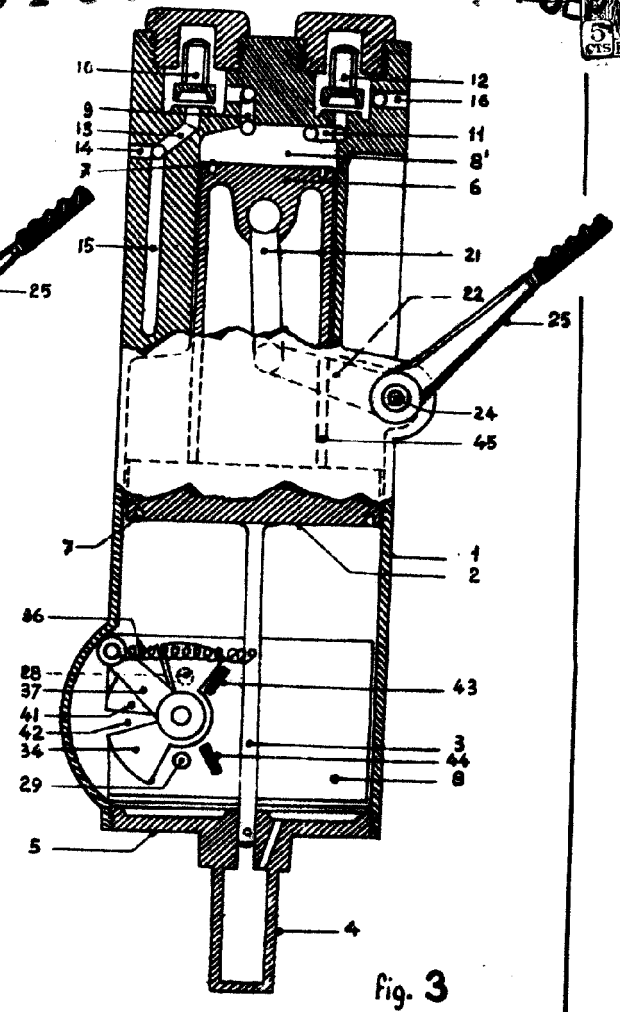
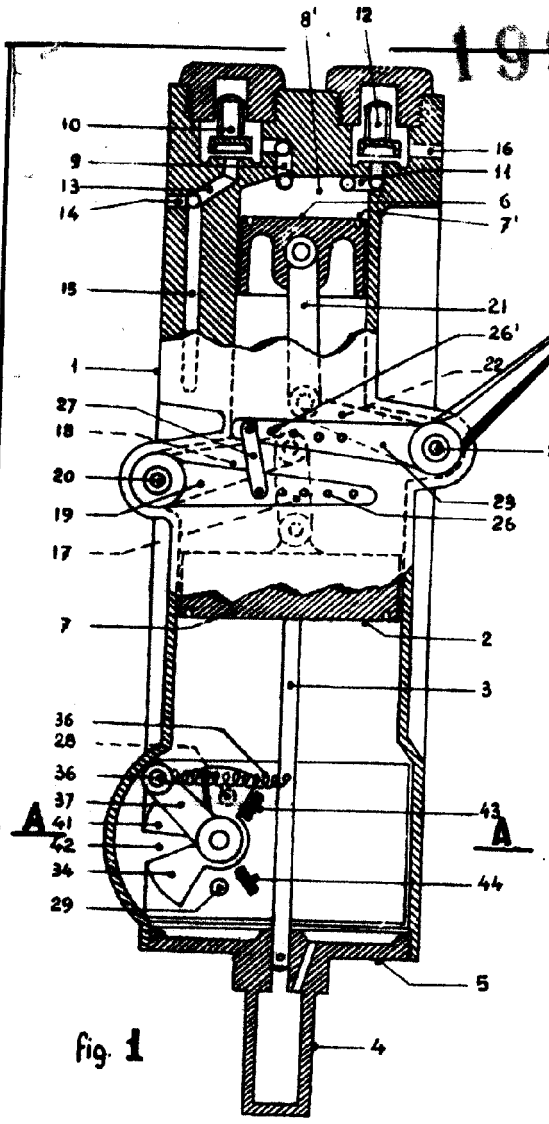
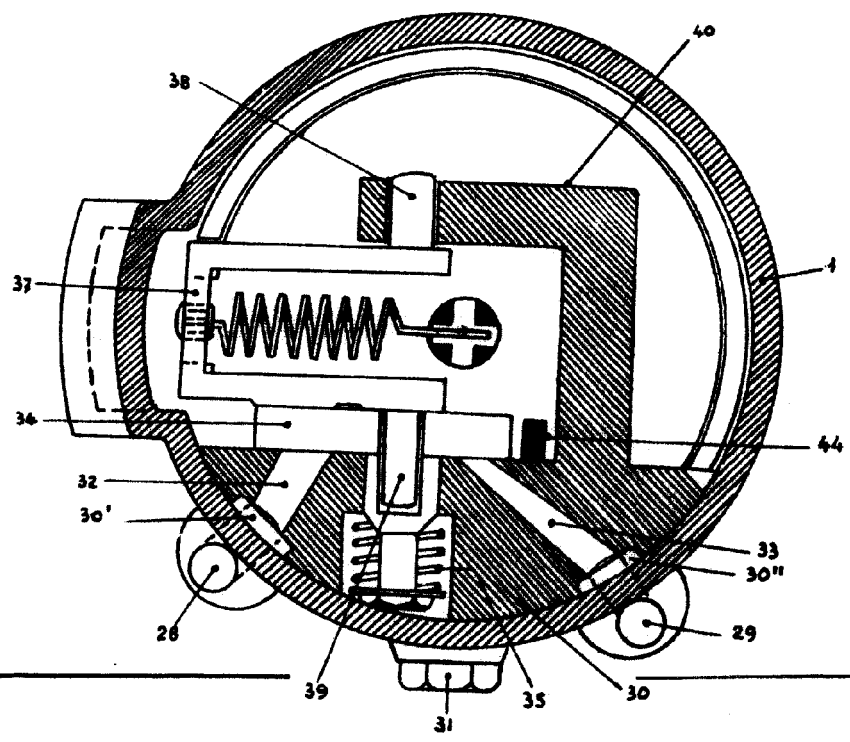


Fig. 1

Fig. 3

Fig. 2



P. A.,
 Alberto de Ezcurra
 Por Poder
E. de