



301474

301474

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Introduccion a nombre de:  
HYDRAULIC UNIT SPECIALTIES COMPANY, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en WAUKESHA, WISCONSIN, ( Estados Unidos );  
por: " MEJORAS EN LAS VALVULAS COMBINADAS DE CONTROL DE VACIO Y REDUCCION PARA ALTA PRESION".



5. Esta patente se refiere a las válvulas de seguridad para los sistemas accionados por líquido a presión y se refiere más particularmente a mejoras incorporadas a una válvula de seguridad que abrirá y salvará situaciones anormalmente altas o bajas de presión del líquido en el sistema en que esté incluida la válvula.

Se puede considerar que tal mecanismo es una válvula de control de vacío y reducción de alta presión que está adaptada para ser incorporada a un sistema que funcione por líquido a alta presión, de tal forma que cuando se abre en respuesta a una presión anormalmente

301474



26

baja, efectúa la comunicación de una línea de alta presión del sistema con un depósito o tubería de retorno en que el líquido está a la presión atmosférica o a una presión ligeramente superior a aquella. Por consiguiente, cuando se alivia una situación de presión anormalmente alta en el sistema, la válvula de este invento permite que el líquido de una tubería de alta presión del sistema fluya hacia el depósito; y cuando salva una situación anormalmente baja en la presión en el sistema, como cuando se origina cuando la presión del sistema cae por debajo de la del líquido en la tubería de retorno, permite al líquido de la tubería de retorno o del depósito que circule a la tubería de abastecimiento de alta presión del sistema, para impedir que se produzca un vacío en un cilindro o en otro órgano que funcione de manera semejante.

Por lo tanto, las presiones del líquido en el sistema que son inferiores a la presión estática del líquido del depósito se pueden considerar como anormalmente bajas y en un cierto sentido, la presión del depósito proporciona un valor de comparación con el que se pueden relacionar las presiones del sistema.

La finalidad principal de esta invención es proporcionar una válvula de control de vacío y reducción de alta presión, que se puede instalar fácilmente en cualquier sistema regulador por líquido a presión y que comprende sencillez de construcción y bajo coste de fabricación sin sacrificio de la solidez y seguridad.

Más concretamente, el propósito de este invento, es proporcionar una válvula de control de vacío y reducción de alta presión

301474

26 JUN



combinada del caracter descrito, que incluye un número mínimo de componentes y que se puede construir como un mecanismo aislado capaz de ser incorporado a cualquier sistema regulado por líquido a presión o en una versión más sencilla, como un mecanismo auxiliar que se puede añadir a la válvula de control hidráulico o cosa semejante, en cuya situación depende de ciertos tubos y superficies del cuerpo de la válvula de control para un buen funcionamiento.

Es además otra finalidad de este invento proporcionar una válvula combinada de control de vacío y reducción de alta presión del carácter descrito, destacando un mecanismo de retención de vástago, que está formado por discos tubulares concéntricos interior y exterior, estando este último adaptado para controlar un canal de escape de baja presión y el interior está adaptado para controlar un canal de escape de alta presión que se extiende a través del vástago exterior.

Con estos fines y otros a la vista que se revelarán a medida que avance la descripción, este invento reside en la nueva construcción, combinación y distribución de las piezas como se describe más adelante y definida más particularmente por la reivindicación añadida, quedando entendido que tales cambios en la incorporación exacta de la invención aquí revelada se pueden hacer dentro del alcance de la reivindicación.

Los dibujos adjuntos representan varios ejemplos completos de las incorporaciones físicas del invento, contruidos de acuerdo con la mejor forma ideada hasta ahora para la aplicación

301474 26



práctica de los principios de aquel y en las que:

La Figura 1 es una representación de la sección de la válvula de escape de este invento, ilustrando su aplicación a una válvula hidráulica de control.

5 La Figura 2 es un dibujo similar al 1, indicando la forma en que el vástago interior es desalojado como consecuencia de una situación de presión anormalmente alta.

La Figura 3 es un dibujo similar al 1, pero representando la forma en que el mecanismo de retención del vástago es desalojado como respuesta a una situación de presión anormalmente baja en el sistema.

La Figura 4 es una sección de una válvula modificada de esta invención, mostrando la misma aplicada a una válvula de control hidráulico y en su posición normalmente cerrada.

15 La Figura 5 es un dibujo parcialmente en alzado y parcialmente en sección todavía de otra incorporación del invento, en que el mecanismo es una unidad completa y no depende de ninguna manera de la válvula de control hidráulico o aparato semejante para su funcionamiento; y

20 La Figura 6 es un dibujo similar al 4, pero representando una incorporación ligeramente diferente del invento.

Refiriéndonos ahora a los dibujos adjuntos, las figuras 1 a 3 inclusive, representan como se puede equipar una válvula de control hidráulico del tipo convencional, 5, con una forma de

25 válvula de escape 6 de esta invención. La válvula de escape 6



301474

va montada en una parte del alojamiento 7 de la válvula de control, que tiene adyacentes y substancialmente paralelos los canales de alta y baja presión, 8 y 9, respectivamente. El canal 8 es realmente uno de los canales de servicio de la válvula de control y  
5 termina en una lumbrera de motor 10, que se puede unir a un extremo de un cilindro hidráulico que no está representado. El funcionamiento de una devanadera o carrete (no representado en el dibujo) hace que el líquido a elevada presión se desvíe hacia el canal de servicio 8 y desde allí a un extremo de un cilindro que  
10 se puede unir a la lumbrera del motor 10. Por consiguiente, el canal de servicio 8, se puede considerar como una tubería de suministro de alta presión de un sistema que funcione con líquido a presión. El canal de baja presión, 9, es realmente una rama del canal de salida en la caja 7 de la válvula de control y, por lo  
15 tanto, se puede considerar una línea de retorno o depósito de un sistema que funcione por líquido a presión. La línea de retorno 9, naturalmente, se puede conectar con un depósito, que puede tener una cantidad de líquido a presión atmosférica o a una presión ligeramente superior a aquella.

20 Para los fines de este invento, la caja 7 de la válvula de control 5 está taladrada para proporcionar un tubo o canal 12, que actúa como conexión derivada entre la línea de suministro de alta presión, 8, con la línea o tubo de retorno de baja presión, 9, y cuya derivación se abre sobre el canal de baja presión, 9,  
25 mediante un asiento de válvula que mira hacia afuera o hacia adentro



30147426 JJ

tro 13, que es coaxial con el canal 12. Aunque no es definitivo, el asiento de la válvula 13 se ha representado como una superficie anular plana normal al eje del canal 12.

5 La caja de la válvula de control también tiene dentro un gran orificio roscado 14 coaxial con el canal 12 y que conduce desde el canal de retorno, 9, hacia afuera al exterior de la caja. La válvula de alivio 6 comprende el mecanismo de vástago, 15, montado en una caja cilíndrica, 16, que tiene el tornillo del extremo anterior abierto roscado en el orificio 14 para montar la  
10 válvula de seguridad en la caja de la válvula de control 5. La caja 16 proporciona un cilindro cerrado en la parte posterior por una pared 17 y con un taladro 18 coaxial con el asiento de la válvula 13, en el cual el mecanismo de vástago 15 se recibe por deslizamiento axialmente. La parte del extremo anterior del mecanismo de disco sobresale de la parte abierta de la caja o cilindro  
15 16 y en el canal de retorno, 9, para cooperar con el asiento de la válvula 13.

El mecanismo de disco 15 comprende un disco de baja presión prácticamente tubular, 19, y un mecanismo tubular de vástago interior de alta presión, 20, montado coaxialmente dentro del vástago exterior. La parte anterior 21 del disco exterior proporciona un elemento de válvula que normalmente está contiguo y trabado  
20 con el asiento de la válvula 13, como se vé en la figura 1, los dos discos 19 y 20 cooperan para el cierre del canal 12 y de esta  
25 forma bloquear la comunicación entre los canales de alta y baja

301474<sup>6</sup> JM



presión, 8 y 9, respectivamente. Sin embargo, el mecanismo del  
vástago 15 está montado para poderse mover hacia atrás saliendo  
del asiento 13 para comunicar los canales 8 y 9, siempre que la  
presión del líquido en el canal 8 descienda hasta un valor infe-  
5 rior a la presión del líquido en el canal de retorno, 9, de mane-  
ra que permita que el líquido vaya desde el canal de retorno al  
lado de alta presión de un sistema hidráulico, por medio del canal  
de servicio 8 de la válvula de control. Por la descripción hecha  
hasta aquí se apreciará que el alojamiento de la válvula de control  
10 5 coopera con la caja 16 de la válvula de alivio para proporcio-  
nar un cuerpo en el que va montado el mecanismo del vástago. El  
cuerpo, naturalmente, comprende los canales de alta y baja pre-  
sión, 8 y 9, respectivamente, y el canal 12 que proporciona un  
medio de alivio de la baja presión en el cuerpo, que abre el canal  
15 de retorno, 9, mediante el asiento de la válvula anular 13. Pues-  
to que ese canal de alivio de baja presión 12, que está normalmente  
cerrado por el mecanismo del vástago 15, está adaptado para comu-  
nicar en todo momento con el lado de alta presión de un sistema  
que funcione por líquido a presión por medio del canal de servi-  
20 cio, 8, y una lumbrera de motor, 10, también se puede citar como  
sistema de lumbrera, que refleja las presiones que se consiguen  
en el lado de alta presión del sistema.

La parte anterior del vástago exterior, 19 comprende  
una pared cilíndrica, 22, de un diámetro que se ajusta por desli-  
25 zamiento al taladro 18 y termina en una pestaña dirigida hacia el



301474

interior de forma anular, 23, en su parte anterior. Esa pestaña define un orificio, 24, que tiene el mismo eje que el taladro 18 y el canal 12 y conduce hacia atrás a la cámara 25 en el interior del vástago exterior. Esta cámara 25 forma parte de un canal de alivio de alta presión en el vástago exterior, abriendo un extremo del citado canal de alivio en la lumbrera o canal del sistema, 12, por medio del orificio 24 y el otro extremo abre en el canal de retorno o depósito, 9, mediante una abertura o más radiales, 26, en la pared lateral, 22, del vástago exterior.

El orificio 24 da a la cámara 25 mediante un asiento de válvula anular, 27, que normalmente está enganchado por el vástago de alta presión o vástago interior, 20. Por lo tanto, el canal de alivio de alta presión normalmente está bloqueado por el vástago interior y éste se mueve hacia atrás, alejándose de su asiento, 27, siempre que la presión del líquido en el sistema, que se manifiesta en la lumbrera 12, se eleve hasta un valor alto indeseado y predeterminado, para dejar que el líquido corra desde el lado de alta presión del sistema (canal de servicio 8) y a la línea de retorno o depósito, 9, por medio del canal 12 y el canal de alivio de alta presión provisto por el orificio 24, cámara 25 y aperturas 26.

Se tiene que observar que el orificio 24 en la parte anterior del vástago exterior es de menor diámetro que la lumbrera del sistema proporcionada por el canal 12 y que la lumbrera a su vez es de diámetro menor que el taladro 18, en el que funciona



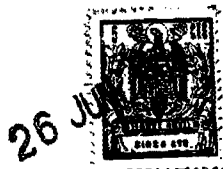
301474

el mecanismo del vástago.

El vástago exterior, 19, comprende además un émbolo, 29, asegurado en la parte posterior del manguito 22 y limitado por deslizamiento en la parte posterior del cilindro proporcionado por la caja 16. El émbolo tiene un taladro coaxial, 30, de diámetro menor que el orificio 24 enfrente del vástago exterior, en el que el vástago tubular 31 del vástago interior se recibe por deslizamiento, de forma que el vástago interior es guiado para un movimiento alternativo hacia la posición delantera normal y desde ésta, en la que una cabeza 32 en la parte anterior del vástago interior está enganchada herméticamente con el asiento de la válvula 27 en el lado interno del reborde 23 del vástago exterior.

Se verá, por lo tanto, que en las posiciones normales de los vástagos interior y exterior representadas en la figura 1, el vástago exterior tiene un enganche hermético con el asiento 13 en el alojamiento de la válvula de control mientras que la cabeza agrandada 32 del vástago interior tiene enganche hermético con el asiento de la válvula 27 alrededor del extremo interior del orificio 24. Por lo tanto el vástago interior cierra el canal de alivio de alta presión en el vástago exterior y también coopera con el vástago exterior para cerrar el canal de alivio de baja presión proporcionado por la línea de retorno 9 y la lumbrera del sistema 12.

El líquido normalmente a alta presión en el sistema manifestado en la lumbrera 12 actúa sobre la parte anterior del



11474

vástago exterior y sobre la cabeza 32 del vástago interior, tendiendo a mover ambos hacia atrás desde sus posiciones normales como se ven en la figura 1. Un resorte de compresión bastante fuerte 34, que rodea a la espiga 31 del vástago interior, limitado entre su cabeza 32 y la parte delantera del pistón 29, normalmente impide que se mueva el vástago interior hacia atrás saliendo de su asiento, pero cede para permitir tal apertura del vástago interior, cuando la presión en la lumbrera 12 aumenta hasta un valor elevado predeterminado. Cuando ocurre eso, el vástago interior es desalojado permitiendo que el líquido de alta presión circule a través del canal de alivio en la parte frontal del vástago exterior a la línea de retorno 9.

Otro resorte de compresión, 35, situado en una cámara de presión detrás del émbolo 29, ejerce una ligera presión sobre el vástago exterior 19 a través del émbolo 29 en dirección de mantener su extremo anterior en enganche hermético con el asiento 13. Sin embargo, es una característica de la válvula de esta invención que el taladro 36 del vástago interior se extienda coaxialmente a través de la cabeza 32 del vástago, así como la varilla 31. Por lo tanto, la cámara de presión en el extremo cerrado del cilindro 16, detrás del émbolo 29, normalmente contendrá líquido a la misma presión alta que se obtiene en el lado de alta presión del sistema y tal líquido ejercerá una fuerza impulsora sobre el vástago exterior suficiente para mantener al mismo en su posición normal de funcionamiento como se vé en la figura 1. Debido al ma-



301474  
por diámetro del émbolo 29, naturalmente, la fuerza impulsora siempre será mayor que la que puede ejercer el líquido a presión en la lumbrera del sistema 12 sobre aquella porción frontal del vástago exterior que se extiende hacia el interior del asiento de la válvula 13.

Por la descripción hecha hasta ahora, se verá que en el caso de que la presión del líquido en la línea de suministro del cilindro 8 y lumbrera del sistema 12 aumentará hasta alcanzar un valor anormalmente alto, el vástago interior 24 será desalojado de la forma descrita para aliviar la situación de alta presión, después de lo cual el vástago interior volverá a su asiento 27 por el muelle 34 para bloquear nuevamente el canal de alivio de alta presión mediante la parte frontal del vástago exterior.

En el caso de que la presión en la línea de suministro del cilindro 8 y la lumbrera del sistema 12 descendiera, la situación de presión reducida se refleja inmediatamente en la cámara de presión detrás del émbolo 29 y habrá menos fuerza tendiendo a mantener alojado el vástago exterior. Siempre que la presión en el lado de alta presión del sistema alimentado por la línea de suministro del cilindro 8 desciende a un valor inferior al del líquido en la línea de retorno 9 y con la que existe el peligro de producir un vacío en el extremo de un cilindro unido a la línea de suministro 8, el vástago exterior 19 se mueve hacia atrás fuera de su asiento 13 permitiendo que el líquido del depósito circule por la línea de suministro para evitar que se formen vacíos en



301474<sup>26</sup>

el cilindro. Para asegurar tal apertura del mecanismo del vástago, la parte delantera del vástago exterior está formada de un resalte anular que mira hacia afuera 38 en su exterior, radialmente hacia afuera del asiento 13, contra el cual el líquido a presión baja en el canal de retorno 9, puede actuar con una fuerza mayor que la impuesta sobre el émbolo por el líquido en la parte de atrás del cilindro a la presión anormalmente baja que se obtiene en la lumbrera del sistema 12. Los dos vástagos, el exterior y el interior se mueven hacia atrás al unísono para aliviar la situación que se ve en la figura 3 para permitir que el líquido circule desde el canal del depósito al canal de suministro del cilindro 8.

Una extensión hacia adelante tubular y ligeramente reducida, 39, en la cabeza 32 del vástago interior se extiende a través del orificio 24 en la parte anterior del vástago exterior y actúa para mejorar la circulación, siempre que el líquido a presión corre entre los canales de alta y baja presión, 8 y 9, respectivamente.

La válvula combinada de alivio de alta presión y control de vacío de las figuras 1 a 3, requiere que el asiento de la válvula para el vástago de alivio de baja presión esté formado en el cuerpo de la válvula de control al que se une la válvula de alivio. La figura 4, sin embargo, representa una versión del mecanismo de la válvula de alivio de esta invención que incluye una estructura unitaria, que tiene su propio alojamiento del vástago

26 JUN



301474

de baja presión 40.

Aunque el mecanismo del vástago 15 en este caso es el mismo que el descrito anteriormente, su caja 41 lo encierra completamente. Está montado en el taladro 18 de la caja desde la parte posterior de aquella y retenido en la posición necesaria dentro del cilindro proporcionado por la caja por un tapón 42, que tiene un tornillo roscado 43 en la parte posterior de la caja. El tapón por lo tanto sirve como la pared exterior contra la que se apoya el muelle 35 del vástago exterior.

La parte extrema delantera de la caja se extiende más allá de la parte anterior del mecanismo del vástago y termina en un cuello tubular reducido 44. El taladro 45 del cuello constituye una lumbrera del sistema del mismo diámetro que la lumbrera 12 descrita anteriormente, que abre hacia atrás en el taladro de diámetro mayor 18 de la caja a través del asiento de la válvula de alivio de baja presión de forma anular 40. Puesto que en este caso la caja 41 se extiende más allá del mecanismo del vástago 15, vá provisto de orificios radiales de diámetro grande en su pared lateral, 46, cuyos orificios proporcionan lumbreras del depósito que registran con el canal de retorno de baja presión 9 de una válvula de control 5 cuando el mecanismo de la válvula de alivio se une de la forma representada en la figura 4. Como se muestra allí la caja 41 es roscada en el orificio 47 del alojamiento de la válvula de control hacia afuera del canal 9 y su cuello reducido 44 es recibido exactamente en un taladro 48 que

26



301474

es coaxial con el orificio 47 y se extiende entre los canales de alta y baja presión 8 y 9 respectivamente. Se emplean con preferencia los cierres de anillo en 0 49 y 50 como se indica para impedir el escape.

5            Los orificios radiales 46, naturalmente, registran también con las lumbreras 26 en la pared lateral del vástago exterior 19 de forma que permiten que el líquido a alta presión circule hacia el canal de retorno 9 cuando el vástago interior 20 está desalojado. Las lumbreras 46 también permiten que el líquido a  
10 presión en la línea de retorno 9 actúe sobre el resalte anular 38 del vástago exterior 19 y abrir el mismo cuando la presión del líquido en la línea de suministro o lumbrera del sistema 45 desciende hasta una cifra inferior a la presión del líquido en la línea de retorno 9.

15            En la válvula de la figura 4, un extremo del canal de alivio de baja presión incluye la lumbrera del sistema proporcionada por el taladro 45 en la extensión delante de la cubierta 16 y los orificios radiales 46 comprenden el otro extremo del canal de alivio de baja presión. Los orificios o taladros 45 y 46 también in-  
20 cluyen los extremos del canal de alivio de alta presión, la porción intermedia del cual se extiende a través de la parte anterior hueca del vástago exterior 19.

          Aquellos especializados en el arte se darán cuenta que el mecanismo de válvula de control combinado de vacío y alivio  
25 de alta presión de la figura 4 se puede unir en cualquier parte

301474 26 JUN



de un sistema que funcione por líquido a presión, como por ejemplo en la forma indicada en la figura 5. Como se ve en ella, la extensión reducida de forma tubular 44 de la cubierta tiene una línea de sistema de alta presión 45' conectada a aquella de forma que el líquido a presiones altas normales estará presente en la lumbrera del sistema 45. La caja tendría solamente un orificio radial 46 en el lado y un canal de retorno 9' se uniría a la boca del citado orificio 46.

Otras formas de utilizar la válvula de control combinada de vacío y alivio de alta presión de este invento se les ocurrirán a los especializados en el arte. Por ejemplo, un mecanismo de válvula como el representado en las figuras 4 o 5 puede tener una porción tubular, 44, roscada exteriormente, asegurada en la pared de un depósito (no representado) con el resto del cuerpo dentro del depósito y con el tubo 45' asegurado al extremo que sobresale exteriormente del cuello de la forma representada en la figura 5. En este caso, naturalmente, no habría necesidad de la línea de retorno 9', pues la válvula de alivio o seguridad estaría sumergida en el líquido del depósito y sus orificios radiales, 46, abrirían directamente hacia el interior del depósito.

La válvula de control combinada de vacío y alivio de alta presión de la figura 6 es, en general, como la representada en la figura 4. Solamente difiere en que la varilla tubular 31', que se extiende coaxialmente a través del vástago exterior hueco, es fija respecto al émbolo 29, en vez de serlo con el vástago interior. El vástago de alta presión o interior, 52, en este caso



301474

comprende un anillo que se monta por deslizamiento en el vástago 31' para ser guiado para el movimiento hacia adelante y hacia atrás dentro del vástago exterior hacia su enganche y desde éste con el asiento de la válvula que mira hacia atrás y de forma anular, 40, en el vástago exterior.

La varilla o vástago 31' sale hacia adelante a través del vástago de alta presión 52 y en la lumbrera del sistema 45, similarmente a la extensión 39 de la cabeza 32 del vástago de la figura 4 y un cierre en forma de O 53 está limitado en un surco que se abre hacia el interior en el taladro del vástago anular 52 para impedir el escape del líquido pasado el vástago, cuando está enganchado en su asiento 40.

De la descripción precedente, junto con los dibujos que la acompañan, se deduce fácilmente para aquellos especializados en el arte que esta patente constituye un mecanismo de válvula de alivio, pequeño, barato y de confianza, que está ideado para servir la doble función de disminuir las presiones anormalmente altas en un sistema que funcione por líquido a presión, en el que esté conectada y también reducir o aliviar las presiones anormalmente bajas que de otra forma producirían vacíos en el sistema.

————— N O T A —————

1.- Mejoras en las válvulas combinadas de control de vacío y reducción para alta presión, caracterizadas por establecerse un mecanismo de válvula para aliviar las presiones anormal-




30147426 JUN

mente altas y bajas en un sistema que funcione por líquido a presión, que tenga un suministro de líquido a alta presión y tuberías de retorno de líquido a baja presión, comunicables entre si mediante un asiento anular de válvula, que comprende: un cuerpo que comprende un cilindro que está abierto en su parte anterior y cerrado por detrás; medios para proporcionar un émbolo que se desliza axialmente en el cilindro; y mecanismo de vástago arrastrado por el émbolo y guiado por él para el movimiento en el sentido del eje hacia y desde una posición delantera normalmente cerrada, en la que el mecanismo del vástago se adapta para cerrar la comunicación entre las tuberías de suministro y retorno de un sistema que funcione por líquido a presión.

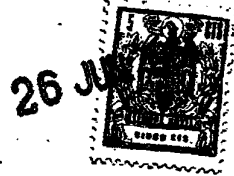
2.- Mejoras, según reivindicación anterior, caracterizadas porque el citado mecanismo de vástago, comprende: un vástago exterior hueco de baja presión, que está fijo respecto al émbolo y sobresale de la parte frontal de éste, teniendo dicho vástago exterior; un sistema de lumbrera que abre a través de su parte anterior para la comunicación con la línea de suministro de alta presión de un sistema que funcione con líquido a presión; una porción anular que rodea a la citada lumbrera del sistema para enganchar con el asiento a través del cual son comunicables las líneas de suministro y retorno de un sistema que funcione con líquido a presión; un asiento de válvula que mira hacia atrás, de forma anular, en su porción anterior a través de las cuales la lumbrera del sistema abre hacia el interior hueco del vástago; una lumbrera del depó-

301474  
26  
1926



sito que abre a través del lado del vástago, para establecer la comunicación entre la lumbrera del sistema y la línea de retorno de un sistema que funcione con líquido a presión, siempre que dicho asiento de la válvula en el vástago exterior esté abierto; 5 medios que empujan libremente al vástago hacia adelante en camino de dicha posición cerrada del mecanismo del vástago; y un reborde que mira hacia afuera en el vástago, rodeando una parte anterior de aquel y proporcionando una superficie anular donde el líquido en la línea de retorno de un sistema que funcione por líquido a 10 presión puede ejercer fuerza para efectuar el desaloje del vástago exterior, siempre que la presión del líquido en la lumbrera del sistema descienda a un valor de alivio bajo predeterminado, inferior a la presión del líquido en la lumbrera del depósito.

3.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas por establecerse un vástago interior de alta presión 15 dentro del vástago exterior, apoyado desde el pistón para el movimiento relativo desde y hacia una posición de funcionamiento para controlar la comunicación entre las lumbreras del depósito y sistema, teniendo el citado vástago interior una porción de asiento de 20 enganche en su parte anterior para enganchar dicho asiento en el vástago exterior en la posición de funcionamiento del vástago interior, en cuya porción de enganche de asiento ésta presenta una superficie que mira hacia afuera sobre la cual el líquido en la lumbrera del sistema puede ejercer fuerza para desalojar de su asiento 25 to al vástago interior, cuando la presión de tal líquido alcanza



301474

un valor anormalmente alto.

4.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas por haberse previsto medios deformables de empuje que actúan sobre el vástago interior para mantenerlo en su posición de funcionamiento hacia adelante en tanto que la presión del líquido en la lumbrera del sistema se mantiene por debajo de un valor de alivio alto determinado previamente.

5. - Mejoras, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas por establecerse medios para definir un conducto que se extiende axialmente a través del émbolo y vástago interior, teniendo el citado conducto un extremo en comunicación con la lumbrera del sistema y el otro dando a la parte posterior cerrada del cilindro, de manera que el líquido a presión normalmente alta en la lumbrera del sistema se mantendrá en el cilindro para ejercer presión hacia adelante sobre el vástago exterior a través del émbolo a que está fijado, proporcionando también el mismo conducto y camino de escape por el cual el líquido en la parte posterior cerrada del cilindro puede escapar por medio de la lumbrera del sistema para permitir que el émbolo se mueva hacia atrás en el cilindro, en los momentos en que se abre el vástago exterior.

6.- MEJORAS EN LAS VALVULAS COMBINADAS DE CONTROL DE VACIO Y REDUCCION PARA ALTA PRESION.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 26 JUN 1964

301474



26 JUN 1934

Fig. 1.

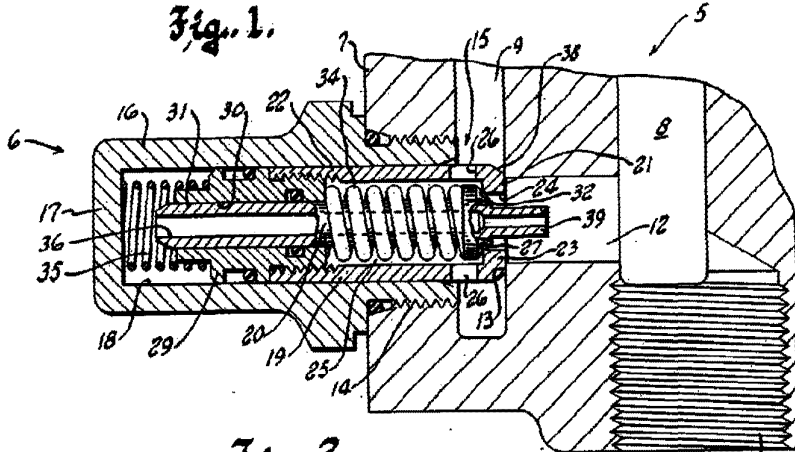


Fig. 2.

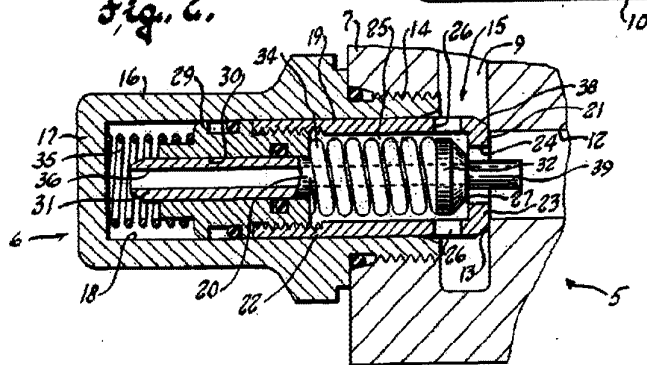
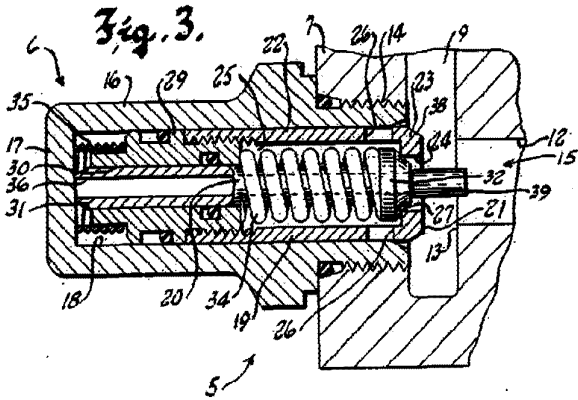


Fig. 3.



Escala variable

Madrid, 26 JUN 1934

301474

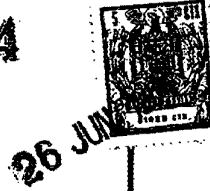


Fig. 4.

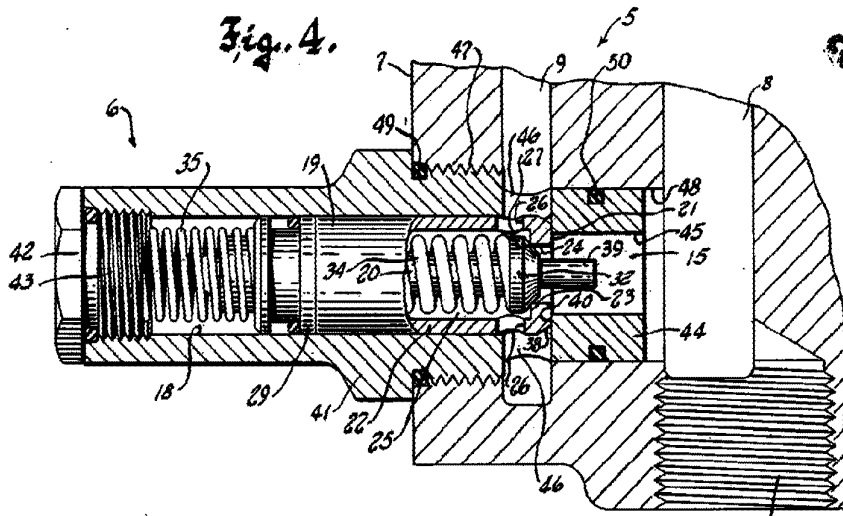


Fig. 5.

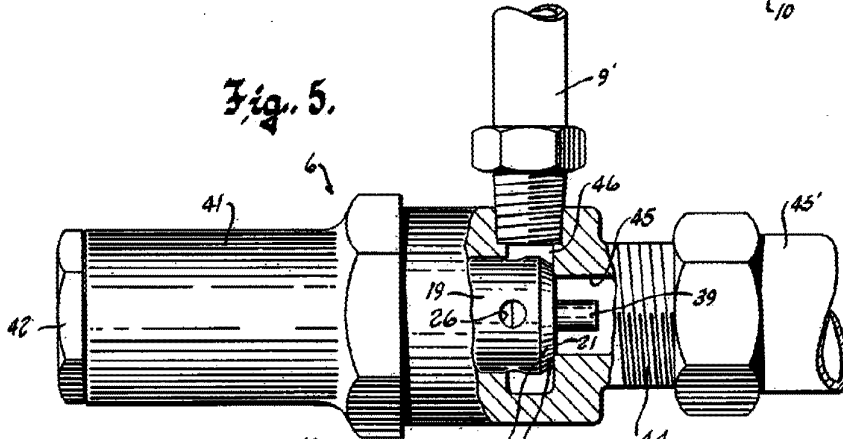
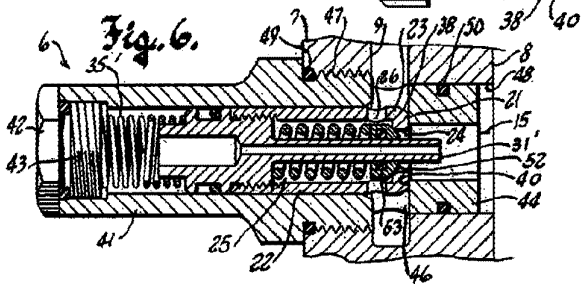


Fig. 6.



Escala variable

Madrid,

26 JUN 1964