



5 DIC. 1978

ES

NUMERO	465.654
FECHA DE PRESENTACION	31-12-1977

A1

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
800.213	25-5-1977	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16K	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UNA VALVULA DE MANIOBRA, ACCIONADA POR FLUIDO AUXILIAR"

71 SOLICITANTE (S)
VAPCR CORPORATION
(Docket GPE 902)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
6420 West Howard Street, Chicago, Illinois 60648, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)
Raymond Grant Reip

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
(P.-67.871)

jga

Antecedentes del InventoA. Campo del Invento

El presente invento se refiere a válvulas de carrete de maniobra.

5

B. Descripción de la Técnica Anterior

Los motores primarios del tipo que incluye un cilindro hidráulico de doble acción y usados para controlar el funcionamiento de un dispositivo grande tal como de una válvula de compuerta en un barco petrolero, requieren una válvula de maniobra que sea capaz de manipular fluido hidráulico a alta presión. Las válvulas típicas de la técnica anterior emplean una válvula auxiliar que está acoplada a, y es controlada por, uno o más conjuntos de válvula de seta. Conjuntos de válvulas auxiliar y de seta de la técnica anterior se han ilustrado en las Patentes para los EE. UU. núms. 3.790.127 y 3.838.710 - propiedad del cesionario del presente invento e incorporadas aquí a título de referencia.

10

15

20

25

En particular, en la Patente para los EE. UU. nº 3.838.710 se describe un conjunto de válvula de seta que desempeña esencialmente la misma función que el invento de la solicitud. Aunque la unidad anterior funciona satisfactoriamente, el gran número de partes móviles y de partes mecanizadas con gran precisión impone una fiabilidad sustancialmente reducida y aumenta el coste de fabricación del sistema total.

30

Los sistemas de válvula de seta de la técnica anterior son además voluminosos debido a las cuatro válvulas de seta accionadas por émbolo separadas utilizadas. Además, el sistema de válvulas de seta es grande de

bido al tamaño y a la capacidad de las setas individuales.

Otra válvula que puede emplearse en este tipo de sistemas emplea un carrete deslizante para controlar el circuito hidráulico. Un diseño de carrete tiene las ventajas de una gran simplicidad de diseño y de un número de componentes grandemente disminuido. No obstante, las válvulas de carrete de la técnica anterior se caracterizan por una gran cantidad de fugas de fluido entre el carrete y su alojamiento que las hacen inadecuadas para una función de maniobra. Un inconveniente adicional de las válvulas de la técnica anterior radica en su incapacidad para "bloquear" un actuador auxiliar en una posición predeterminada, requiriéndose una válvula de "retención" adicional en cada conducción para realizar esa función.

La incapacidad para "bloquear" un motor primario, y el funcionamiento no fiable en circuitos hidráulicos en los que existen diferencias de presión sustanciales "a través" del carrete, han planteado un problema en las válvulas de la técnica anterior. Las diferencias de presión "a través" del carrete y las fuerzas resultantes sobre el carrete han tendido hasta el presente a inmovilizar el carrete en su cavidad y a impedir el movimiento, en particular después de haber estado la válvula inoperante durante un espacio de tiempo considerable. Los esfuerzos realizados para superar esta dificultad han incluido el equilibrado de las partes y el ajuste de las áreas de presión del carrete. No obstante, estas soluciones han dado en general por resultado un aumento de fugas alrededor del carrete, que se traducen en -

pérdida de la característica de "bloqueo".

Resumen del Invento

5 Un objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo nuevo y mejorado para controlar el flujo de fluido desde una fuente de fluido a un motor - primario.

10 Otro objeto del presente invento es proporcionar una válvula de maniobra nueva y mejorada que incluye un carrete deslizante que está obturado para evitar fugas.

15 Un objeto adicional de este invento es la previsión de una válvula de maniobra de fluido la cual, en ausencia de flujo en la válvula auxiliar o en caso de fallo de la señal, bloquea su motor primario asociado en una última posición.

Otro objeto del invento es una válvula de maniobra de autobloqueo de bajas fugas, en la que se utilizan obturaciones y superficies de funcionamiento mecanizadas.

20 Un objeto adicional del invento es la previsión de una válvula de maniobra hidráulica la cual funciona de modo fiable en condiciones de desequilibrio de fuerzas en el carrete debido a diferencias de presión en el circuito externo.

25 Todavía otro objeto del invento es proporcionar una válvula de carrete de maniobra de bajas fugas en la cual las superficies de obturación deslizantes no exigen una mecanización de alta precisión ni una operación de esmerilado, y donde la parte del miembro de carrete móvil de la superficie de obturación deslizante es

30

tá acabada con un lubricante sólido, preferiblemente de Teflón con revestimiento de anodización o metálico infiltrado.

5 Brevemente expuesto, los anteriores y -
otros objetos y ventajas se consiguen proporcionando una válvula de maniobra mejorada que incluye una válvula de
carrete deslizante con al menos un extremo que está en -
comunicación de fluido con una fuente de fluido auxiliar.
10 La acción recíproca entre el extremo y el fluido proporciona la fuerza de actuación para hacer deslizar el carrete dentro del alojamiento.

15 El carrete está en comunicación de fluido con uno o más pasos y funciona para comunicar una fuente de presión con un paso en un lado de un motor primario, tal como un cilindro de doble acción, y para conectar el otro lado del motor primario a un depósito.

20 Además, la válvula incluye también un elemento de válvula accionado manualmente. El elemento de válvula puede ser hecho funcionar para conectar el extremo de la válvula de carrete con la fuente de presión de fluido si se agota la fuente de fluido auxiliar.

25 Para proporcionar una válvula de bajas fugas, cada una de las lumbreras de paso en comunicación de fluido con la válvula de carrete deslizante incluye una obturación deslizante nueva y original que está cargada a contacto de obturación con el carrete deslizante.

Breve Descripción de los Dibujos

30 Los anteriores y otros objetos y nuevas características del presente invento se pondrán de manifiesto de la descripción detallada que sigue de una rea-

lización preferida del invento ilustrada en los dibujos que se acompañan, en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de la válvula de maniobra construida de acuerdo con los principios del presente invento;

La Fig. 2 es un diagrama esquemático hidráulico de la válvula conectada a un motor primario;

La Fig. 3 es una ilustración esquemática de la válvula de maniobra del presente invento en una primera posición;

La Fig. 4 es una ilustración similar a la de la Fig. 3 en una segunda posición;

La Fig. 5 es una vista parcialmente fragmentaria, a escala ampliada, de la válvula en una segunda posición;

La Fig. 6 es una vista similar a la de la Fig. 5 con la válvula en una posición de bloqueo o neutra;

La Fig. 7 es una vista recortada de un elemento de obturación;

La Fig. 8 es una vista recortada, parcial, del elemento de obturación montado en la válvula de maniobra;

La Fig. 9 es una vista de la válvula manual;

La Fig. 10 es una vista tomada a lo largo de la línea 10-10 de la Fig. 9; y

La Fig. 11 es una vista de una parte de la válvula manual.

Descripción Detallada de una Realización Preferida

Con referencia ahora a los dibujos, e inicialmente a la Fig. 1, se ha ilustrado en ella una válvula de maniobra hidráulica designada en general por el número de referencia 10. La válvula de maniobra 10 puede usarse para controlar un motor primario tal como el cilindro designado en general por el número de referencia 12. (Fig. 2). El cilindro 12, en una realización preferida, hace funcionar finalmente a una válvula grande, tal como las del tipo usado en los grandes buques petroleros.

La válvula hidráulica 10 incluye una válvula de carrete de bajas fugas, de gran capacidad, en la que se emplean nuevas obturaciones accionadas por presión para mantener las bajas fugas. La válvula 10 incluye además una válvula de control manual designada en general por el número de referencia 14, que puede emplearse si falla la energía eléctrica de las válvulas auxiliares.

La válvula de maniobra 10 incluye dos componentes. El primer componente incluye un par de válvulas auxiliares 16 y 18. Las válvulas auxiliares 16 y 18 son hechas funcionar eléctricamente y están conectadas a una fuente de energía a través del bloque terminal 20. Una descripción más detallada de la estructura y el funcionamiento de las válvulas auxiliares 16 y 18 se ha expuesto en las Patentes para los EE. UU. núms. 3.838.710 y 3.790.127 incorporadas a título de referencia, como se ha indicado en lo que antecede.

El segundo componente de la válvula 10 incluye una válvula de carrete 22 contenida en el alojamiento 23. Para los fines del estudio de la válvula 10 es su

ficiente indicar que las válvulas auxiliares 16 y 18 son hechas funcionar eléctricamente para controlar el flujo de fluido hidráulico a presión para accionar la válvula de carrete 22.

5 La relación mutua entre los diferentes -
componentes de la válvula 10 puede determinarse mejor -
con referencia a la Fig. 2. Las válvulas auxiliares 16 y
18 son alimentadas con fluido a presión desde una conduc-
ción de suministro 19 a través del filtro 25. El fluido
10 filtrado fluye a través de los conductos o conducciones
24 y 26 a la válvula manual 14, y a través de los conduc-
tos 24, 28 y 30 a las válvulas auxiliares 16 y 18. Tam-
bién se suministra fluido a presión al carrete 22 por los
conductos 24 y 27.

15 La válvula auxiliar 16 es hecha funcionar
eléctricamente para dirigir fluido a presión desde la -
conducción 28 a la conducción 32 y a un extremo del ca-
rrete 22. Como alternativa, la válvula auxiliar 18 puede
ser controlada eléctricamente para dirigir fluido a pre-
20 sión a través del conducto o conducción 34, al extremo -
opuesto del carrete 22. De esta manera, el carrete 22 es
desplazado en la dirección deseada para dirigir fluido a
presión desde el conducto 27, a través de uno de los con-
ductos 36 ó 38, al motor primario 12.

25 Por ejemplo, si se acciona la válvula au-
xiliar 16 para suministrar fluido al extremo del carrete
22, el carrete 22 es desplazado de tal modo que la conduc-
ción 38 es conectada al fluido a presión a través de la
conducción 27, mientras que la conducción 36 es conecta-
da a un depósito 42 mediante la conducción 43. El fluido
30

a presión que fluye a través de la conducción 38 desde la conducción 27 pasa a través de un orificio 44 de control de la velocidad que sirve para limitar la velocidad del motor primario. Los orificios 44 están contenidos en un alojamiento 45 (Fig. 1). El fluido a presión es dirigido desde la conducción 38 a la conducción 46 y al lado frontal de un émbolo 48 en el motor primario 12. El lado correspondiente al vástago del émbolo 48 está acoplado a la conducción 36 a través de la conducción 45 y está abierto al depósito 42. De esta manera, el émbolo 48 se mueve en dirección hacia la izquierda según se ve en la Fig. 2.

Montadas también en las conducciones 36 y 38 hay válvulas 50 y 52, respectivamente, de alivio de la presión que están conectadas cada una al depósito 42 por conductos o pasos 54 y 56, respectivamente. En las conducciones 36 ó 38 se pueden desarrollar presiones excesivamente elevadas debido al aumento de la temperatura. En este caso serán accionadas las válvulas 50 y 52 de alivio de la presión para dar salida al fluido a presión al depósito 42, protegiendo con ello al sistema.

De acuerdo con otra característica importante del presente invento, se ha incluido la válvula manual 14 que puede emplearse para hacer funcionar el carrete 22 en caso de fallo de una o de las dos válvulas auxiliares 16 y 18. Más concretamente, la válvula manual 14 está en comunicación continua con la fuente de fluido a presión a través del conducto 26. La válvula manual 14 puede ser accionada llevándola a una posición para poner en comunicación el fluido a presión ya sea con la conduc-

ción 34 ó ya sea con la conducción 32 para derivar las
válvulas auxiliares 16 y 18, proporcionando con ello -
fluido a presión a un extremo seleccionado del carrete -
22. Además, la válvula manual 14 es de una construcción
5 particular, tal que cuando se libera retorna siempre a -
su posición desconectada y jamás interfiere con el fun-
cionamiento a distancia a través de las válvulas auxilia
res 16 y 18.

Para proporcionar una descripción más de-
10 tallada del funcionamiento del carrete 22, se hace ahora
referencia a las Figs. 3-4. En estas figuras se ha ilus-
trado una representación esquemática de la válvula 10 en
una primera posición moviendo al émbolo 48 en dirección
hacia la izquierda y en una segunda posición (Fig. 4), -
15 moviendo al émbolo 48 en dirección hacia la derecha.

Con referencia inicialmente a la Fig. 3,
en esta ilustración la válvula auxiliar 18 es hecha ac-
tuar para dirigir fluido a presión desde el conducto 30
al conducto 34, al extremo del carrete 22. Como se ha -
20 ilustrado en la Fig. 3, el carrete 22 incluye tres con-
ductos internos 58, 60 y 62. En la Fig. 3 el carrete 22
es movido a una posición bajo la influencia del fluido a
presión procedente del conducto 34 para alinear el con-
ducto 27 con el conducto 62. A su vez, el conducto 62 es
25 alineado con el conducto 38 dirigiendo con ello fluido a
presión desde la fuente a los conductos 38 y 46, al ex-
tremo frontal del émbolo 48, haciendo que éste se mueva
en dirección hacia la izquierda, como se ha ilustrado me
diante la flecha 64.

30 Al mismo tiempo, el paso o conducto inter

no 60 es alineado con el conducto o paso 36 y con el paso 43 que está a su vez en comunicación con el depósito 42. Con esto se da salida a los gases de la cámara por detrás del émbolo 48 permitiendo libre movimiento del émbolo 48 bajo la influencia del fluido a presión introducido en el motor primario 12 por el conducto 46.

En la Fig. 4, la válvula auxiliar 16 es hecha actuar haciendo que se mueva el carrete 22 en dirección hacia la derecha como se ha ilustrado mediante la flecha 66, alineando el conducto o paso interno 58 con el conducto o paso 27, acoplado con ello el fluido a presión al motor primario 12 en el extremo correspondiente al vástago del émbolo 48. Al mismo tiempo, el paso o conducto 46 es acoplado al conducto 43 y al depósito 42 a través del conducto interno 60. Con esto se da salida a los gases del extremo frontal del émbolo 48, permitiendo que el émbolo se mueva en dirección hacia la derecha, como se ha indicado mediante la flecha 68.

Con referencia ahora a las Figs. 5 y 6, puede explicarse la nueva disposición de obturación del carrete 22. El carrete deslizante 22 está montado para deslizamiento dentro de un ánima 70 definida dentro del alojamiento 23 del carrete. Debido a este movimiento deslizante y a los fluidos a alta presión controlados por el carrete 22, puede producirse una fuga sustancial entre la interfaz de la periferia exterior del carrete 22 y la periferia interior del ánima 70, ya que esa área está abierta al depósito. De acuerdo con una característica importante del presente invento, para proporcionar un bajo nivel de fugas alrededor del carrete 22 se emplean

obturadores cargados, designados en general por los números de referencia 74A, 74B y 74C, para proporcionar una obturación deslizando en la entrada y las salidas de las ánimas internas 58, 60 y 62 en el carrete 22.

5. Más concretamente, las obturaciones 74A, 74B y 74C incluyen una obturación 76 de tubo provisto de lumbreras (Fig. 7) que tiene una cara de obturación semi cilíndrica de autoalineación, fabricada a partir de un material plástico tal como de Teflón. La obturación 76 de tubo incluye una lumbrera 78 axial longitudinal que está destinada a comunicar con uno de los conductos o pasos - internos 58, 60 y 62. La obturación 76 incluye además un aro tórico 77 situado en una garganta 79 definida en la periferia de la obturación 76. El aro tórico 77 impide - las fugas alrededor de la obturación 76.

10 Un primer extremo 80 de la obturación 76 es cóncavo de configuración cilíndrica y está cargado por un resorte 82 y por la presión en su conducto a contacto de deslizamiento con la periferia exterior del carrete - 22. La obturación 74A está situada dentro del conducto - 27 de modo que obture contra fugas de fluido al fluir - fluido desde el conducto 27 a uno u otro de los conductos internos 58 ó 62. La obturación 74B está situada dentro del conducto 36 y comunica con el extremo correspondiente al vástago del émbolo 48 en el motor primario 12. La obturación 74C está situada dentro del conducto 38 - que está en comunicación con la cara del émbolo 48.

15 Como se ha indicado en lo que antecede, - un aspecto importante del invento es la previsión de una válvula de carrete de bajas fugas, la cual funciona de -

modo fiable con diferencias de presión sustanciales a través del carrete. La obturación de las lumbreras en el carrete 22 contra las obturaciones 74A, 74B y 74C se efectúa sin el esmerilado de precisión requerido en todas las válvulas de la técnica anterior. Esto se consigue mediante el uso de obturaciones de plástico elásticas (74A, 74B, 74C) y recubriendo la superficie mecanizada de modo corriente del carrete 22 con un recubrimiento metálico o de anodización infiltrado en plástico. En la realización descrita se usó anodización infiltrada en Teflón; no obstante, los expertos en la técnica comprenderán que serán también satisfactorias otras combinaciones de recubrimientos, revestimientos metálicos u otros recubrimientos de lubricante sólido infiltrados en plástico.

El movimiento del carrete 22 bajo fuerzas sustanciales producidas por diferencias de presión viene facilitado por la combinación de obturaciones de plástico y de recubrimiento de lubricante sólido del núcleo móvil.

Como se ha ilustrado en las Figs. 4 y 5, el carrete 22 ha sido accionado llevándolo a una posición en la que fluido a presión procedente del conducto 27 es puesto en comunicación con el conducto 58 y desde allí con el conducto 36. En esta posición, el extremo frontal del émbolo 48 está abierto a través del conducto 46 y del conducto interno 60 al depósito 42. Como resultado de la carga de la presión y de los resortes 82, las obturaciones 74A, 74B y 74C impiden las fugas a lo largo de la interfaz entre la periferia exterior del carrete 22 y la periferia interior del ánima 70 durante esta operación

de la válvula 10. Además, debido al material de bajo rozamiento del cual se fabrica la obturación 76 y el extremo 80 semicilíndrico, el carrete 22 desliza fácilmente sobre las obturaciones 74A, 74B y 74C dentro del ánima 70.

Además, la construcción de la válvula 10 proporciona holgura para el émbolo 22 en el ánima 70, de tal modo que la combinación de lumbreras obturadas 74A, 74B y 74C aisla eficazmente el fluido a presión del cilindro 48 con respecto a la presión de fluido auxiliar. Por consiguiente, el conjunto de émbolo y cilindro de la válvula de maniobra 10 funciona esencialmente con flujo y presión auxiliares, proporcionando un funcionamiento rápido imperativo independiente de las pulsaciones originadas por el funcionamiento y la carga del cilindro 48.

La válvula auxiliar 18 puede ser accionada para dirigir fluido a presión al carrete 22 a través del conducto 34. Esto hace que se mueva el carrete 22 a una posición en la que el fluido a presión procedente del conducto 27 es puesto en comunicación con la lumbreira interna 62, proporcionando fluido a presión a la cara del émbolo 48 en el motor primario 12.

El extremo correspondiente al vástago del émbolo 48 está abierto al depósito a través del conducto 45 y el conducto interno 60. En esta posición, las obturaciones 74A y 74C obturan la entrada y la salida, respectivamente, del conducto interno 62, mientras que la obturación 74B obtura la entrada del conducto 60.

La obturación de plástico y el recubrimiento del núcleo móvil de bajo rozamiento descritos en lo -

que antecede reducen las fuerzas necesarias para movimiento del carrete en condiciones de alta caída de presión a través de las lumbreras del carrete. Estas fuerzas pequeñas permiten el uso de medios sencillos y fiables para "centrar" el carrete cuando no hay flujo auxiliar. Un conjunto de centrado consistente en un resorte 87 o en un dispositivo de carga similar, proporciona "bloqueo" de fluido del cilindro hidráulico. Se produce el bloqueo cuando una u otra de las válvulas auxiliares 16 ó 18 es desexcitada, o bien falla la fuente de señal o la energía eléctrica para las válvulas. El resorte 87 obliga a retornar el carrete 22 a una posición central donde los pasos 58, 60 y 62 desembocan en la superficie del carrete, bloqueándose con ello el flujo desde la fuente 24 al cilindro 48 del motor primario, y bloqueándose el cilindro en la posición en la que estaba antes del fallo o la desexcitación.

Con referencia ahora a la válvula manual 14, la válvula 14 incluye un botón de control 88 (Fig. 1) giratorio con relación a marcas indicadoras 82 en el alojamiento 23 que indican las diversas posiciones de la válvula manual 14.

Con referencia ahora a las Figs. 2 y 9-11 que ilustran específicamente la válvula manual 14, como se ha descrito anteriormente, la válvula manual 14 puede emplearse para suministrar fluido a presión a uno u otro lado del émbolo 48 en el motor primario 12 a través del carrete 22 en caso de fallo de una o de las dos válvulas auxiliares 16 y 18.

La válvula manual 14 está construida de tal modo que el operario puede girar el botón 88 manteniéndolo

dolo en la posición elegida durante un breve espacio de tiempo para permitir que fluya fluido a presión al motor primario 12, moviendo con ello al émbolo 48. Una vez movido el émbolo, se puede soltar el botón 88 o bien se puede girar el mismo a la posición de desconexión y el motor primario 12 será retenido en la posición deseada como resultado de la introducción de fluido a presión.

El botón 88 está acoplado a un accionador 90 de la válvula manual 14. El accionador 90 tiene en un extremo una placa enteriza 92. El accionador 90 y la placa 92 están montados para rotación dentro de un ánima 94 fabricada en el alojamiento 23 de la válvula 10. Comunicando con el ánima 94 están los conductos 32 y 34 que están acoplados directamente al carrete 22. En las entradas de los conductos 32 y 34 hay fabricados dos asientos de válvula 96 y 98, respectivamente; dentro de esos asientos de válvula 96 y 98 hay situadas válvulas de bola 100 y 102.

También en comunicación con el ánima 94 está el conducto de suministro 26. El conducto de suministro 26 proporciona un suministro constante de fluido a presión dentro del ánima 94. Este fluido a presión sirve para retener las válvulas de bola 100 y 102 dentro de sus respectivos asientos 96 y 98.

Formada también en la placa 92 hay una proyección 104. La proyección 104 tiene una parte 106 taladrada que está destinada a ser situada sobre un fiador de finido por una bola 108 montada dentro de un ánima 110 fabricada en el alojamiento 23. La bola 108 está cargada a aplicación con el ánima 106 por un resorte 112.

El accionador 90 y el botón 88 son manteni

dos por el fiador de bola 108 en la posición desconectada. Si se desea acoplar fluido a presión desde el conducto 26 a uno de los conductos 32 ó 34, se hace girar el accionador 90 girando para ello el botón 88 y moviendo la proyección 104 ligeramente fuera del fiador de bola 108. Las válvulas de bola 100 y 102 están situadas con relación al fiador 108 de tal modo que al ser girada ligeramente la proyección 104 la misma se aplica a una de las válvulas de bola 100 y 102 moviendo la válvula de bola 100 ó 102 ligeramente fuera de su asiento 96 ó 98. Esto permite que el fluido a presión fluya a través del conducto seleccionado 32 ó 34 accionando al carrete 22 y finalmente al motor primario 12.

Una vez que el motor primario 12 ha sido movido a la posición deseada, se puede soltar el botón 88 y éste retornará bajo la influencia de la bola 108 del fiador a la posición desconectada. El fluido a presión suministrado por el conducto 26 empujará entonces a la válvula de bola 100 ó 102 que fue movida fuera de su respectivo asiento 96 ó 98 para hacerla retornar, cesando el flujo de fluido a presión al motor primario 12. Esta acción ayuda además al fiador a hacer retornar el accionador 90 y el botón 88 a la posición desconectada.

En consecuencia, la válvula 10 está provista de una válvula 14 accionable manualmente que puede emplearse para accionar el motor primario 12 en caso de fallo de una o de las dos válvulas auxiliares 16 y 18. Además, la válvula manual 14 retorna automáticamente a su posición desconectada cuando no se requiere ya el accionamiento manual.

Aunque se ha descrito el invento con referencia a detalles de la realización ilustrada, se comprenderá que tales detalles no están destinados a limitar el alcance del invento, tal como queda definido en las reivindicaciones que siguen.

5

10

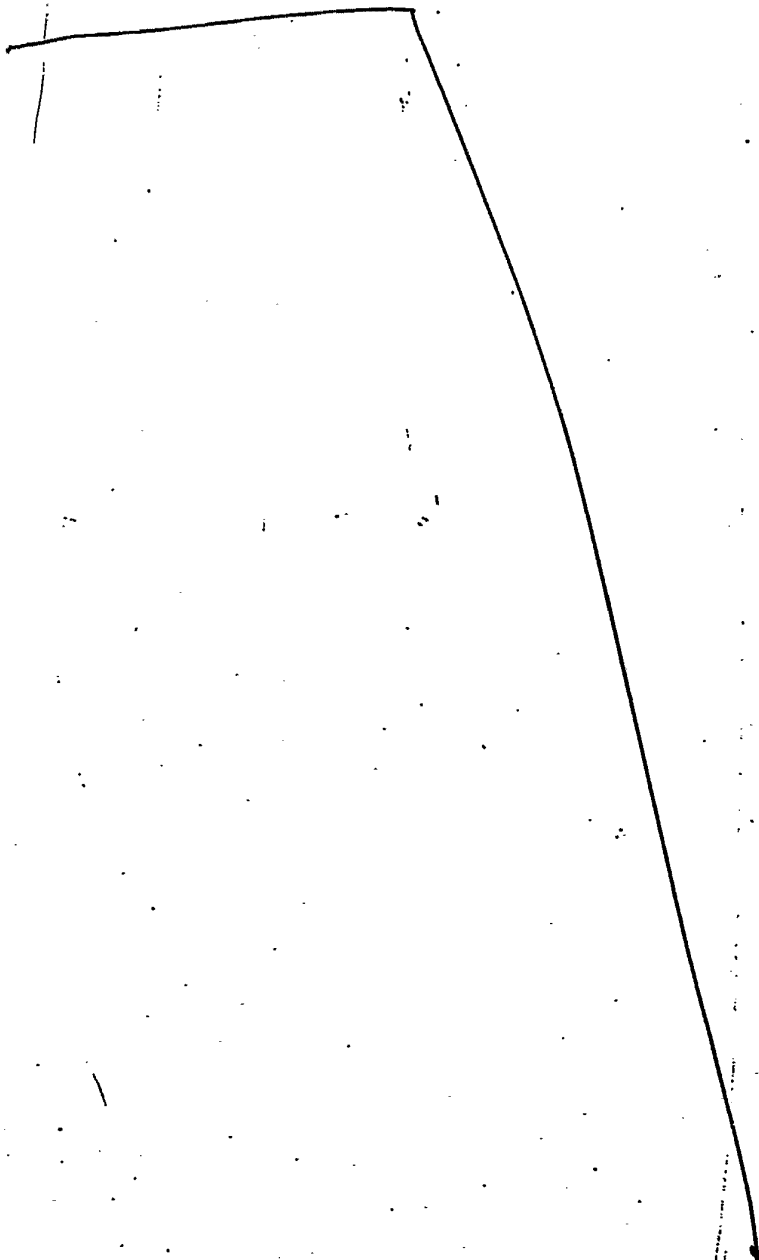
15

20

25

30

628



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30
13108

1ª.- Una válvula de maniobra accionada por fluido auxiliar que puede ser hecha funcionar mediante al menos una fuente de fluido auxiliar a baja presión para controlar el flujo de fluido de actuación desde una fuente de fluido a alta presión a un motor primario hidráulico, válvula que comprende: un cuerpo de válvula; un ánima definida en dicho cuerpo; un miembro de control de flujo de fluido montado para deslizamiento en dicha ánima, teniendo dicho miembro extremos primero y segundo que definen superficies de presión primera y segunda destinadas a actuar en reciprocidad con dicho fluido auxiliar para desarrollar una fuerza para mover dicho miembro en dicha ánima; primeros medios de paso para comunicar dicho primer extremo de dicho miembro con dicha fuente de fluido auxiliar; segundos medios de paso para comunicar dicho segundo extremo de dicho miembro con dicha fuente de fluido auxiliar; terceros medios de paso para comunicar dicha ánima con dicha fuente de fluido a presión; cuartos medios de paso para comunicar dicha ánima con dicho motor primario; incluyendo dicho miembro de control de flujo de fluido unos quintos medios de paso para comunicar dichos terceros medios de paso con dichos cuartos medios de paso al ser hecho actuar dicho miembro por dicho fluido au

1 xiliar llevándolo a una posición preseleccionada dentro de
dicha ánima.

2^a.- Una válvula según la reivindicación 1^a,
que comprende además medios para obturar la interfaz entre
5 dicho miembro y dichos medios de paso terceros y cuartos,
incluyendo dichos medios de obturación un primer miembro
de obturación deslizante montado en dichos cuartos medios de
paso, incluyendo dicho primer miembro de obturación una ca
ra cóncava, y un elemento de carga montado en dichos cuartos
10 medios de paso junto a dicho primer miembro de obturación
para cargar a dicha cara cóncava de dicho primer miembro
de obturación a aplicación con dicho miembro de control de
flujo de fluido, incluyendo además dichos medios de obtura
ción un segundo miembro de obturación montado en dichos
15 terceros medios de paso, incluyendo dicho segundo miembro
de obturación una cara cóncava, y un segundo elemento de
carga montado en dichos terceros medios de paso y adyacen
te a dicho segundo miembro de obturación para cargar a dicha
cara de dicho segundo miembro de obturación a aplicación
20 con dichos medios de control de flujo de fluido.

3^a.- Una válvula según la reivindicación 1^a,
que comprende además un miembro de orificio situado en di
chos cuartos medios de paso para controlar el caudal de
fluido a través de dichos cuartos medios de paso para con
25 trolar el régimen de actuación de dicho motor primario.

4^a.- Una válvula según la reivindicación 1^a,
que comprende además medios para controlar manualmente el
flujo de fluido desde dicha fuente de fluido a presión a
dicha ánima, dichos medios manuales incluyen una válvula
30 accionada manualmente montada en dicho cuerpo, y sextos

1 medios de paso para comunicar dicha válvula accionada ma-
nualmente con dicha fuente de fluido a presión, dichos me-
dios manuales incluyen además séptimos medios de paso para
5 comunicar dicha válvula accionada manualmente con dichos
primeros medios de paso, y octavos medios de paso para co-
municar dicha válvula accionada manualmente con dichos se-
gundos medios de paso, incluyendo además dicha válvula ma-
nual al menos un elemento de válvula y unos medios selecto-
res de elemento de válvula para mover selectivamente dicho
10 elemento de válvula fuera de uno de dichos medios de paso
séptimos y octavos para permitir flujo de fluido a su tra-
vés, y comprendiendo además dicha válvula manual un miem-
bro de fiador montado elásticamente en dicha válvula manual
para hacer que dichos medios selectores del elemento de vál-
15 vula vuelva automáticamente a una posición fuera de aplica-
ción con dicho elemento de válvula tras la liberación del
mismo.

5a.- "UNA VALVULA DE MANIOBRA ACCIONADA POR FLUI-
DO AUXILIAR".

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
ra los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a
máquina por una sola cara.

25 Madrid, 16. OCT. 1978

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder

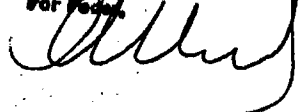


FIG. 1

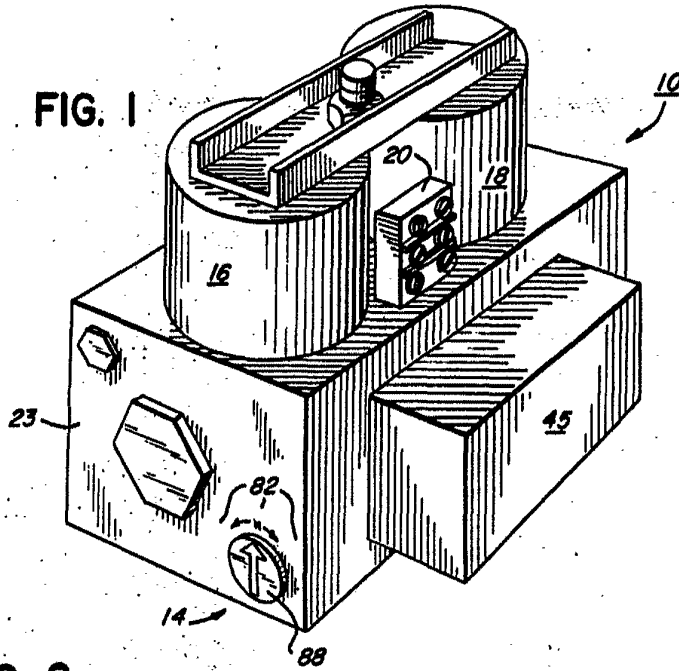
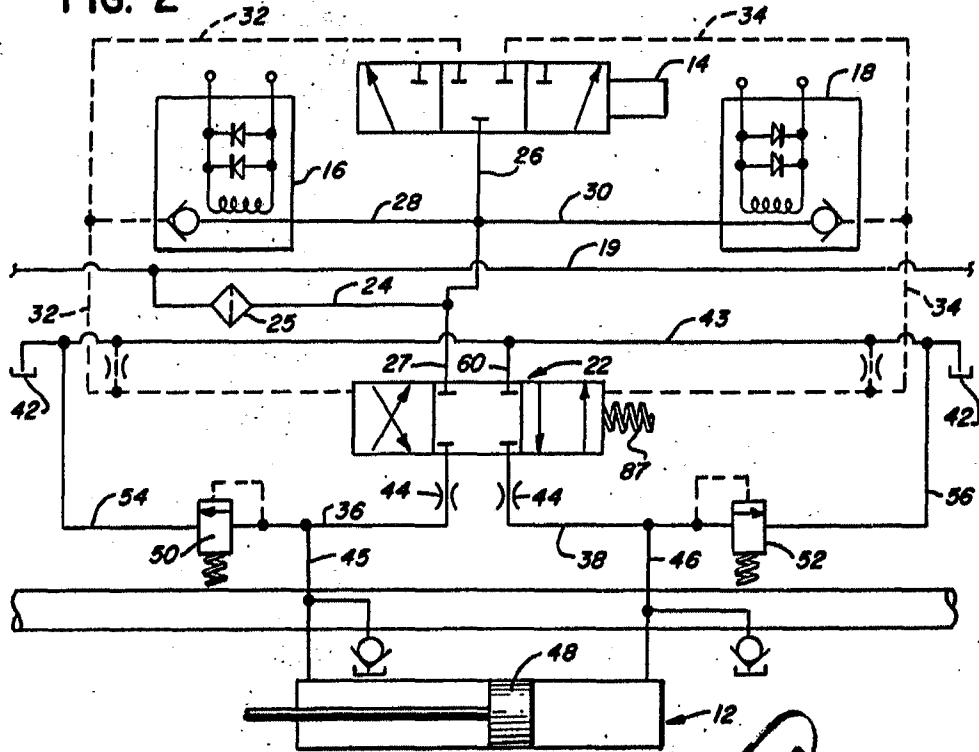


FIG. 2



Fernando de Elzabury
 Por Poder

672

FIG. 3

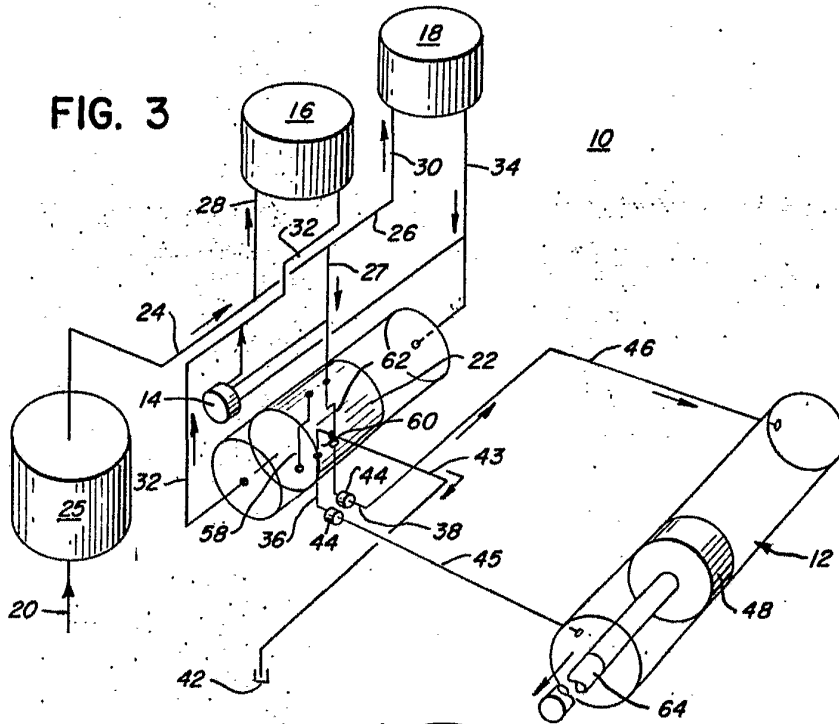
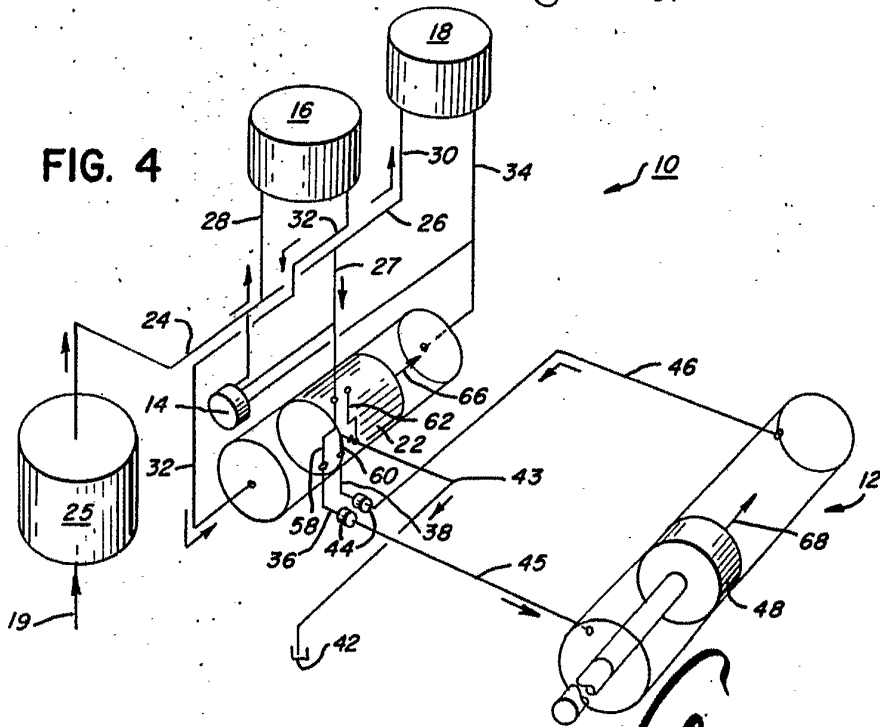
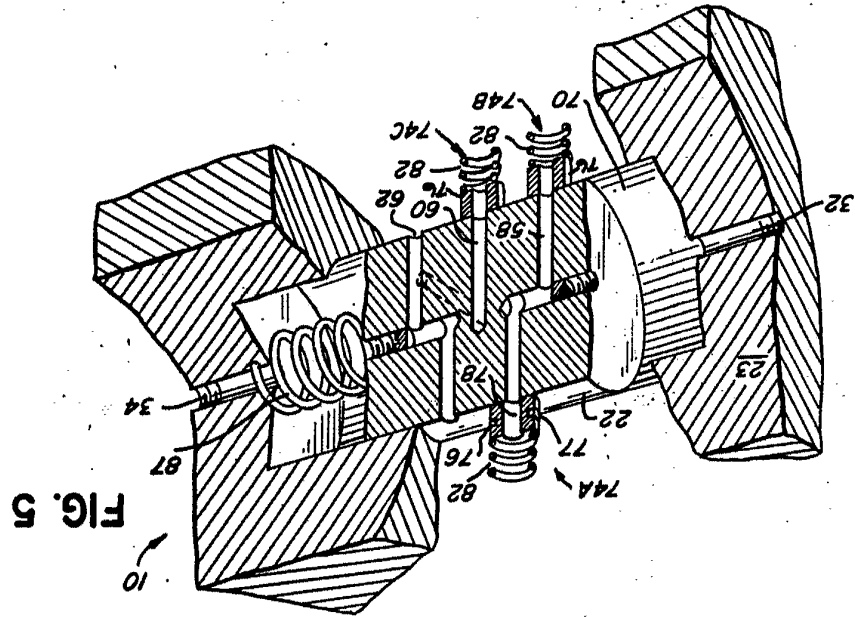
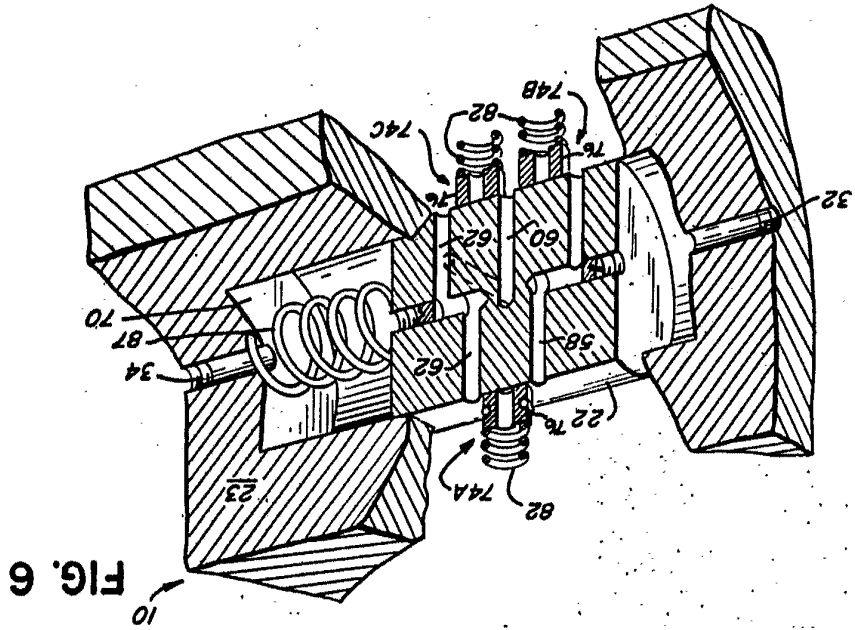


FIG. 4



FORNOLD & ELLIOTT
CORPORATION

For
Ferdinand d'Eschboury



6737

FIG. 7

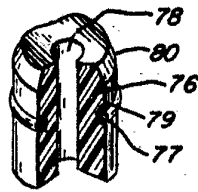


FIG. 8

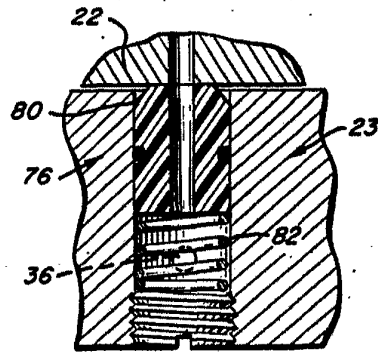


FIG. 10

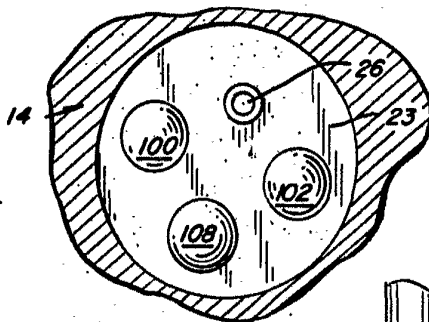


FIG. 9

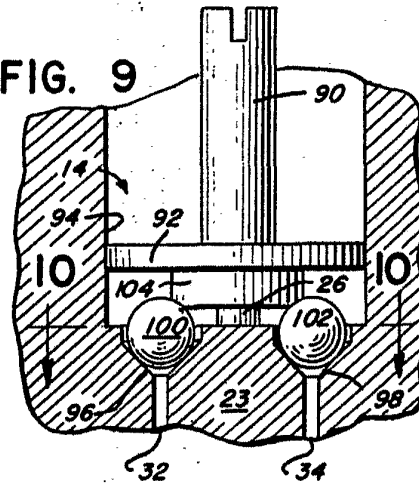


FIG. II

