

P.- 45.645

Case 1
Control Valve

382998

SECCION TECNICA
CLASIFICACION IPC
CLAS. F16
SUBCLAS. K

190



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de MARSHALL A. STILTNER

entidad/ de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 632 Cliff Drive, Laguna Beach, California,
Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA DE CONTROL", (Clase Inter-
nacional F16k)

382998

190



Antecedentes del Invento

Hasta el presente se ha dispuesto de válvulas de carrete en las cuales el carrete está obturado en un
5 ánima y es desplazable longitudinalmente en el ánima para controlar el flujo entre las lumbreras de entrada y salida. Problemas de obturación han impuesto una limitación en los márgenes de presión en los cuales pueden trabajar eficazmente tales válvulas. Con tales válvulas, por otra
10 parte, se experimentan dificultades debido a la irrupción del fluido cuando se desplaza el carrete de la válvula para establecer comunicación entre la entrada y la salida, de modo que tales válvulas no estrangulan eficazmente el flujo de fluido en el margen de posiciones operantes y se
15 generan algunas veces grandes fuerzas que originan movimientos erráticos de la válvula. Tales válvulas no han dado resultados totalmente satisfactorios al ser hechas funcionar mediante servomecanismos, y en el sistema típico de servomecanismo se ha incorporado una válvula de osci-
20 lación de pequeña amplitud en combinación con la válvula de control, planteando a su vez problemas en funcionamiento tales válvulas de oscilación de pequeña amplitud.

Resumen del Invento

25 El presente invento proporciona una válvula del tipo de corredera destinada a ser accionada por diversos medios, incluido un servoactuador, y teniendo la corredera de válvula nervios opuestos paralelos que guían la corredera en gargantas complementarias dispues-
30 tas en el cuerpo de válvula, teniendo la corredera pasos



adecuados o lumbreras en la misma para conducir flúido entre la entrada y la salida o las salidas, y estando esencialmente equilibrada la corredera para permitir facilidad de desplazamiento de la misma.

5 Más en particular el invento proporciona una válvula del tipo de corredera en que elementos de obturación cilíndricos dispuestos en ánimas en el conjunto de válvula tienen aplicación de obturación de cara con cara con superficies de corredera opuestas, con lo que el flujo a través del conjunto de válvula queda confinado a los 10 pasos en la corredera y se logra estrangulación eficaz en todo el margen de movimientos de la corredera de válvula. Además, nervios que se extienden longitudinalmente proporcionan superficies de apoyo extendidas en sentido longitudinal en relación de opuestas y paralelas, y la entrada se 15 extiende dentro del cuerpo de válvula en ángulo recto con el plano de las superficies de apoyo, de modo que la corredera de válvula está esencialmente en un estado equilibrado, pues las presiones que actúan sobre un lado de la corredera son transmitidas al otro lado de la corredera. 20

Entre los objetos del invento está el de proveer un conjunto de válvula que es a prueba de fugas, fácil de operar a elevadas presiones, confiable y de fácil mantenimiento.

25 Este invento ofrece otras muchas ventajas, y tiene otros fines que pueden ponerse más claramente de manifiesto de la consideración de una forma en la cual puede ser realizado el mismo. Esta forma se ha ilustrado en los dibujos que se acompañan y que forman parte de 30 la presente Memoria Descriptiva. A continuación se descri

382998



birá con detalle, con el fin de ilustrar los principios
generales del invento; pero debe entenderse que tal des-
cripción detallada no debe tomarse en un sentido limita-
dor, ya que el alcance del invento queda mejor definido
5 en las Reivindicaciones que se acompañan.

Breve Descripción de los Dibujos

La Fig. 1 es un alzado lateral de un conjun-
10 to de válvula que realiza el invento;

La Fig. 2 es un corte horizontal dado por la
línea 2-2 de la Fig. 1;

La Fig. 3 es un corte transversal dado por la
línea 3-3 de la Fig. 2;

15 La Fig. 4 es una vista fragmentaria, a esca-
la ampliada, que ilustra uno de los obturadores metálicos
instalado en una de las lumbreras de la válvula;

La Fig. 5 es una vista esquemática que ilus-
tra la corredera de válvula en posición cerrada;

20 La Fig. 6 es una vista correspondiente a la
de la Fig. 5, pero en que se ilustra la corredera de vál-
vula en una primera posición de paso de flúido;

La Fig. 7 es una vista esquemática en que se
ilustra la corredera de válvula en una segunda posición
25 de paso de flúido;

La Fig. 8 es una vista en perspectiva, con
partes recortadas, en que se ilustra una válvula de paso
típica que realiza el invento;

La Fig. 9 es una vista correspondiente a la
30 Fig. 8 en que se ilustra una válvula típica de tres vías;



La Fig. 10 es una vista correspondiente a la Fig. 3, en que se ilustra una construcción de apoyo modificada; y

La Fig. 11 es un corte longitudinal a través de un conjunto de servoválvula que realiza el invento.

Descripción de la Realización Preferida

Como se ve en los dibujos, el conjunto de válvula comprende un cuerpo alargado 1 de cualquier configuración que se desee adaptado para permitir aplicación del conjunto de válvula a diversos montajes (no ilustrados), para cuyo fin el cuerpo puede estar provisto de orejetas de montaje apropiadas 2 en posiciones adecuadas, teniendo las orejetas aberturas 3 para acomodar broches o elementos sujetadores.

Dentro del cuerpo 1 hay formada una cámara rectangular 4 que se extiende en sentido longitudinal. Por tanto, el cuerpo 1 puede estar compuesto de partes de cuerpo complementarias 5 y 6, como se ve en la Fig. 3, sujetas entre sí mediante tornillos mecánicos apropiados 7, con interposición de juntas de obturación apropiadas 8. En sus extremos el cuerpo 1 está provisto de tapas extremas 9 y 10 que también están sujetas al cuerpo 1 mediante tornillos mecánicos apropiados 11, estando interpuestas juntas de obturación 12 entre las tapas extremas 9 y 10 y las caras enfrentadas de los extremos de las secciones de cuerpo 5 y 6 del cuerpo 1.

Con referencia a la Fig. 3, se observará en ella que la cámara 4 está definida por paredes planas

382998



paralelas opuestas 13 y 14, y por paredes planas parale-
las y opuestas 15 y 16, las cuales son perpendiculares a
las paredes 13 y 14. En la unión de las paredes 13, 14 con
las paredes 15, 16, el cuerpo está provisto de canales o
5 gargantas 17 que se extienden en sentido longitudinal, los
cuales se extienden en relación de paralelos a los planos
de las paredes 13 y 14 del cuerpo 1.

Dispuesta para movimiento alternativo dentro
de la cámara 4 hay una corredera de válvula representada
10 en general por el número 18, que tiene un configuración
de sección transversal externa complementaria de la con-
figuración de sección transversal antes descrita de la cá-
mara 4. Por tanto, la corredera 18 comprende un cuerpo rec-
tangular 19 que tiene paredes planas paralelas y opuestas
15 20 y 21, dispuestas para deslizamiento, respectivamente,
entre las paredes 13 y 14 de la cámara 4. Además, la co-
rredera 18 tiene caras planas opuestas y paralelas 22 y 23,
las cuales son perpendiculares a las caras 20 y 21 y que
están dispuestas para deslizamiento entre las paredes 15
20 y 16 de la cámara. En las esquinas de la corredera 18 hay
nervios paralelos que se extienden longitudinalmente 24,
los cuales se extienden deslizablemente dentro de los ca-
nales o gargantas 17 formados dentro del cuerpo 1, con lo
que la corredera 18 está soportada para deslizamiento den-
25 tro del cuerpo 1 para movimiento longitudinal con respec-
to a una lumbrera 25. Esta lumbrera 25, en la realización
ilustrativa que ahora se está describiendo, puede ser una
lumbrera de entrada y se extiende dentro del cuerpo 1 en
relación de perpendicularidad con la cara 20 de la corre-
30 dera, y por tanto en relación de perpendicularidad con -



los planos de las gargantas y los nervios complementarios 17 y 24.

Con referencia más en particular a la Fig. 2, se verá en ella que el conjunto de válvula se ha ilustrado como una válvula de cuatro vías, y además de la lumbrera de entrada 25 hay una lumbrera de salida 26 y un par de lumbreras de salida 27 y 28. Las lumbreras de salida 27 y 28 conducen desde el cuerpo 1 en el lado de la corredera 18 opuesto a la lumbrera de entrada 25.

Como se ve en las Figs. 5 a 7, el conjunto de válvula de la presente realización incluye pasos o lumbreras adecuados en la corredera 18 para controlar o dirigir el flujo de fluido a través del conjunto. Así, como se ha ilustrado en la Fig. 5, cuando la corredera 18 de válvula está en una posición media, un paso 26a en la corredera 18 conducirá el fluido desde la entrada 25 a la lumbrera 26. Por otra parte, cuando se desplaza la corredera 18 hacia la derecha, como se ve en la Fig. 7, un paso 28b establece comunicación entre la lumbrera 25 y la lumbrera 28, y otro paso 27b establece comunicación entre la lumbrera 26 y la lumbrera 27. Se comprenderá que la corredera 18 puede estar provista de los pasos antes descritos 25a a 28b en una forma adecuada, y que los pasos ilustrados son esquemáticamente representativos de los pasos o lumbreras apropiados de la corredera.

Hay dispuestos medios para producir movimiento longitudinal de la corredera 18 entre las diversas posiciones ilustradas en las Figs. 5 a 7, y en la realización que ahora se está describiendo la corredera 19 está cargada por muelle a una posición central y es accionada

382998



a la derecha o la izquierda de la posición central. Más en particular, el cierre o tapa extrema 10 tiene dispuesta centradamente una varilla 30 que se extiende a través de un ánima 31 en la tapa 10. Un obturador apropiado, tal como una junta tórica 32, está dispuesto en la tapa 10 y se aplica para obturación a la varilla 30. En su extremo interior la varilla 30 está engranada a rosca o conectada convenientemente de otro modo con la corredera 18.

Exteriormente a la tapa 10, en un recinto 34, hay un primer asiento de muelle 36 que es de forma acopada y el cual se aplica a la varilla 30 en un resalto 37 de la varilla 30. También dentro del recinto 34 hay un segundo asiento de muelle 38, el cual se aplica a la varilla 30 en un aro elástico 39 dispuesto en relación de opuesto al resalto 37. El movimiento hacia dentro del primer asiento de muelle 36 está limitado por aplicación con la tapa extrema 10. El movimiento hacia fuera del segundo asiento de muelle 38 está limitado por una pestaña 40 pro vista por el recinto 34, teniendo al recinto una sección 41 estrechada que se extiende hacia fuera coaxial con la varilla 30, con lo que se permite que la varilla 30 sea movida hacia fuera con respecto a la tapa 10. Por tanto, el movimiento de la corredera 18 hacia la derecha efectúa la compresión del muelle 35 por movimiento hacia fuera del asiento de muelle 36 con la varilla 30; mientras que el movimiento de la corredera 18 hacia la izquierda efectuará la compresión del muelle 35 por movimiento del asien to de muelle 38 con la varilla 30. La corredera 18 está por tanto obligada elásticamente por el muelle 35 a la posición media.



Aunque se puede disponer de varios medios actuadores para efectuar el movimiento de la corredera 18 en uno u otro sentido desde la posición central, incluyendo medios servomandados, varios medios de solenoide sencillos y dobles (no representados), varios actuadores manuales, o servomecanismos, como se describirá en lo que sigue, la realización del invento ilustrada en las Figs. 1 a 7 se ha representado como pudiendo ser hecha funcionar por una palanca accionada a mano 41. La palanca 41 está conectada a pivotamiento, como en 42, al extremo exterior de una varilla actuadora 43. La varilla actuadora 43 se extiende a través de un ánima 44 en la tapa extrema 9, y en el ánima 44 hay dispuesto un obturador adecuado, tal como una junta tórica 45, que se aplica a la varilla 43. La palanca está conectada a pivotamiento, como en 46, a una barra articulada de conexión 47 la cual está conectada a su vez a pivotamiento, como en 48, a una orejeta 49 que se proyecta desde la tapa extrema 9.

En consecuencia, se comprenderá que el movimiento de la palanca 41 desde una posición normal, como la ilustrada en las Figs. 1 y 5, está destinado a efectuar movimiento longitudinal de la corredera 18 hacia las posiciones de la izquierda y de la derecha, como se ha ilustrado en las Figs. 6 y 7, respectivamente.

Como se ve en las Figs. 2 y 4, cada una de las lumbreras 25 a 28 está provista de un obturador metálico indicado en general en 50. Por consiguiente, el cuerpo 1 está provisto, en cada una de las lumbreras, de un ánima agrandada 51. En el ánima 51 hay un cuerpo obturador tubular 52 que tiene una pared cilíndrica exterior

382998

19



que asienta ajustadamente dentro del ánima 51, y la pared exterior 53 del obturador 50 está provista de una junta tórica 54 que se aplica para obturación dentro del ánima 51. De preferencia el ánima 51 es de mayor profundidad que la extensión axial del obturador 50, con lo que el ánima 51 puede acomodar un muelle o aro de respaldo elástico 55, el cual está ondulado circunferencialmente de modo - que aplique una fuerza de muelle de carga al obturador 50 hacia la cara plana enfrentada de la corredera 18. Sobre el obturador 50 actúa también fluido a presión en ese espacio. Extendiéndose axialmente a través del cuerpo 52 del obturador hay un ánima 56, estando el ánima 56 abocinada hacia fuera en su extremo interior, con lo que la cara extrema 57 del cuerpo 52 del obturador, la cual está en relación de enfrentada con la cara plana de la corredera 18, está formada como una cara anular, la cual está lapeada hasta un grado de planeidad óptica para aplicación de deslizamiento y obturación con la cara plana enfrentada de la corredera 18.

Así, como resulta evidente de la referencia a la Fig. 4, en la cual se han ilustrado la lumbrera de entrada 25 y el paso 27a, se evita que haya flujo entre la lumbrera 25 y el paso 27a mediante el contacto de obturación cara con cara entre la cara extrema anular 57 del obturador 50 y la cara plana 20 de la corredera 18. No obstante al moverse la corredera 18 hacia la izquierda, es decir, a la posición ilustrada en la Fig. 6, el flujo entre la lumbrera 25 y el paso 27a será dosificado gradualmente a medida que la lumbrera 25 y el paso 27a son llevados gradualmente a coincidencia. No obstante

382998

19 UCL



te, puesto que tal comunicación es gradual, y dado que el paso 27a se extiende a través de la corredera 18, el hecho de establecer comunicación entre la lumbrera 25 y el paso 27a no somete a la corredera a fuerzas atribuibles a la irrupción de flúido. En forma correspondiente, tiene lugar la misma acción de dosificación si cualquiera de los pasos de la corredera 18 es llevado a coincidencia con las ánimas 56 a través de cualquiera de los obturadores 50.

Puesto que la lumbrera de entrada 25 se extiende dentro del cuerpo en ángulo recto con los planos de los nervios 24, se aumenta la facilidad del movimiento de deslizamiento de la corredera 18 debido al equilibrio de las fuerzas sobre la corredera a lo largo de los nervios 24, los cuales impiden que la corredera 18 se acunee o se trabe dentro de la cámara 24. A este respecto los nervios 24 pueden ajustar estrechamente en las gargantas 17 para movimiento relativo de deslizamiento. No obstante, de acuerdo con la realización ilustrada en la Fig. 3, pueden interponerse tiras de cojinete adecuadas 60 entre los nervios 24 y las caras opuestas de las paredes 15 y 16, con objeto de disminuir el rozamiento entre aquellos y estas.

Con referencia ahora a la Fig. 8, se ha ilustrado en ellas una válvula de paso típica en la cual el cuerpo de válvula 1 está provisto de la cámara 4, en la cual es movable alternativamente la corredera 18, teniendo la corredera nervios 24 como en la realización anteriormente descrita, aplicables a deslizamiento en gargantas complementarias dentro del cuerpo 1. En la lumbrera de entrada 25 hay un obturador metálico 50 como anterior-

382998

19 00



mente se ha descrito. La varilla actuadora 43 se extiende a través de la tapa extrema 9, y una varilla 30 cargada por muelle en el otro extremo de la corredera 18 se extiende a través de la tapa extrema 10.

5 Puesto que en la configuración de válvula de paso la válvula es movida solamente en una dirección por la varilla actuadora 43, el asiento de muelle 36 se aplica al extremo interior del muelle 35, y el extremo exterior del muelle 35 hace tope con el recinto 34 de muelle, de modo que la corredera 18 de la válvula está normalmente cargada hacia la izquierda. El cuerpo 1 incluye una salida 25b, la cual incluiría también un obturador metálico típico 50 y, en la posición ilustrada de la corredera 18 de la válvula, se permite que haya flujo desde la entrada 25 a la salida 25b a través del paso 25a de la válvula, pero cuando se desplaza la varilla actuadora 43 hacia la derecha la corredera 18 será desplazada en correspondencia, cortando finalmente el flujo a través del paso 25a. En la posición de corte, la presión de fluido que actúa sobre la corredera dentro del obturador 50 será distribuida y equilibrada a través de la corredera 18 a lo largo de los nervios 24.

Con referencia ahora a la Fig. 9, se ha ilustrado otra modificación en forma de un conjunto de válvula de tres vías o de desviación. Como en la realización anteriormente descrita, el cuerpo 1 tiene tapas extremas 9 y 10 y está provisto de una cámara 4 en la cual es movable alternativamente la corredera 18. La varilla actuadora 43 puede ser movida adecuadamente con movimiento alternativo para efectuar movimiento de la corredera 18 des



de la posición ilustrada en la Fig. 9 a la posición alter-
nativa, contra las fuerzas de carga del muelle 35, el cual,
como en el caso de la válvula de paso de la Fig. 8, se -
aplica al asiento 36 y al extremo exterior del recinto 34,
5 para cargar normalmente la corredera 18 hacia la izquier-
da. El cuerpo 1 tiene las lumbreras 25 y 26 destinadas a
comunicar a través del paso 26a en la corredera 18. En la
presente realización, sin embargo, hay una lumbrera 127
la cual está dispuesta lateralmente con respecto al cuer-
10 po 1, en comparación con las realizaciones anteriormente
descritas. Más en particular, la lumbrera 127 se extien-
de a través de un lado del cuerpo 1, y el obturador metá-
lico 150 se aplica a la cara plana 22 de la corredera 18
entre el par de nervios 25. En la posición alternativa, en
15 la realización de la Fig. 9, el flujo es desviado al paso
127a, a través del cual puede circular fluido desde la -
lumbrera 25 a la lumbrera 127. Son posibles otras varias
disposiciones de flujo diferentes a la ilustrada en la
Fig. 9, siendo el factor significativo que puede haber una
20 o más lumbreras de salida dispuestas de modo que el obtura-
dor metálico se aplica a deslizamiento a una cara de la
corredera 18 entre los nervios 24. Independientemente de
tal modificación, la corredera 18 es sin embargo equili-
brada por la fuerza del fluido que entra en el conjunto a
25 través de ya sea la lumbrera 25 ó ya sea la lumbrera 26.

El conjunto de válvula del presente inven-
to no queda limitado a simples conjuntos de válvula, si-
no que puede acoplarse mediante la utilización de un co-
lector que tenga pasos adecuados en el mismo destinados
30 a comunicar de modo diverso con las lumbreras del cuerpo

382998

19



de válvula.

En cualquier caso, la construcción de la válvula es tal que se produce una baja caída de presión a través de la válvula ya que los pasos internos comunican
5 con las lumbreras de entrada y de salida de tal manera - que se produce un flujo laminar, con la consiguiente mayor velocidad del flujo de fluido que en el caso de las válvulas de carrete usuales. Puede emplearse por tanto una
10 rrete de tamaño sustancialmente mayor. Los obturadores metálicos tienen una característica de fugas nulas, y el cuerpo de la válvula, es decir, la cámara 4, no está puesto bajo presión por el medio fluido que circula a través de la válvula, y solamente la corredera está sometida a
15 la presión del medio fluido. El conjunto de válvula es totalmente a prueba de fugas y es apto para una presión sustancial, en comparación con la válvula de carrete usual. Debe entenderse a este respecto que, si se desea, la cámara 4 puede ser puesta bajo presión desde una fuente ex
20 terna, para así reducir la carga sobre los nervios 24.

Se comprenderá además que aunque se han ilustrado aquí los obturadores metálicos como situados en el cuerpo 1 de válvula y susceptibles de aplicación recíproca con las superficies planas de la corredera, esta estructura
25 tura puede invertirse mediante la colocación de los obturadores metálicos en la corredera, y, si se desea, los nervios 24 pueden estar compuestos de secciones cortas de nervio en los extremos de la corredera.

Con referencia a la Fig. 10, se ha ilustrado
30 trado en ella una construcción modificada en que se han

382998

19 00



representado bolas 60a como elementos de cojinete inter-
puestos entre los nervios 24 y las superficies opuestas
de las secciones de cuerpo 5 y 6 del cuerpo 1, para re-
ducir con ello el rozamiento en los cojinetes.

5 En la Fig. 11 se ha ilustrado una válvula que,
en la mayoría de los aspectos, es idéntica al conjunto de
válvula de la Fig. 1, y, por consiguiente, se han aplica-
do los mismos números de referencia. No obstante, en la -
realización de la Fig. 11 la varilla actuadora 43 se ex-
10 tiende dentro del alojamiento 300 de un servomecanismo re-
presentado en general por el número 301. Puesto que en la
presente construcción de válvula el recorrido del carrete
es lineal y la extensión del recorrido es predecible, de-
bido al hecho de que la corredera no tiene tendencia a des-
15 plazarse en respuesta a la irrupción de flúido, una carac-
terística de las válvulas del tipo de carrete, la presen-
te válvula se presta de por sí a ser combinada con un ser-
vomecanismo. En la realización ilustrada, un servomotor
eléctrico 302 está destinado a desplazar un brazo de mani-
20 vela 303 como se ha indicado mediante la flecha en la Fig.
11, para producir movimiento lineal de la corredera 18.
La carga del muelle 34 proporciona una fuerza que puede
ser compensada por el motor para desplazar la corredera
a su posición alternativa, y no se requiere válvula de
25 oscilación de pequeña amplitud para controlar la respues-
ta de la corredera a la irrupción de flúido. Aunque se ha
ilustrado aquí una válvula de cuatro vías como controlada
por el servomotor 302, se comprenderá que pueden combi-
narse con el servomotor otras diversas configuraciones
30 de válvula, debido a la construcción de la presente vál-



19

382998

vula.

La presente solicitud que corresponde a la pre
sentada en Estados Unidos de América, el 25 de agosto de
1.969, bajo el número 852.826, se acoge a los beneficios
5 del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad In-
dustrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de la presente solici-
10 tud de Patente de Invención en España, por VEINTE años,
son los siguientes:

1.- Un dispositivo de válvula de control
que comprende: un cuerpo que tiene una cámara alargada,
una corredera desplazable longitudinalmente en dicha cá-
15 mara, conductos de entrada y salida en dicho cuerpo, te-
niendo dicha corredera pasos a su través para comunica-
ción entre dichas lumbreras, teniendo dicha corredera y
dicho cuerpo nervios y gargantas cooperantes para guiar
dicha corredera dentro de dicha cámara, y medios para -
desplazar dicha corredera en dicha cámara.

2.- Un dispositivo de válvula de control
según la reivindicación 1, en que medios de obturación
de cara con cara están interpuestos entre dicho cuerpo

3829981

19



y dicha corredera para desviar el flujo entre cada uno de dichos conductos y de dichos pasos y para impedir el flujo de fluido a dicha cámara.

3.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que medios de obturación cara con cara están interpuestos entre dicho cuerpo y dicha corredera para desviar el flujo entre cada uno de dichos conductos y de dichos pasos y para impedir el flujo de fluido a dicha cámara, incluyendo dichos medios de obturación un manguito metálico que tiene una cara extrema plana, teniendo uno de dicho cuerpo y de dicha corredera una superficie plana complementaria susceptible de aplicación con dicha cara extrema.

4.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que medios de obturación de cara con cara están interpuestos entre dicho cuerpo y dicha corredera para desviar el flujo entre cada uno de dichos conductos y dichos pasos y para impedir el flujo de fluido a dicha cámara, incluyendo dichos medios de obturación un manguito metálico que tiene una cara extrema plana, teniendo dichos cuerpo un ánima en la cual está dispuesto dicho manguito, un muelle en dicha ánima que carga a dicha cara extrema plana a aplicación con dicha corredera, y medios de obturación en dicha ánima para impedir el flujo de fluido alrededor de dicho manguito en dicha ánima.

Handwritten signature and scribbles on the left margin, including the number 30.

5.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que medios de obturación de cara con cara están interpuestos entre dicho cuerpo y dicha corredera para desviar el flujo entre cada uno

382998

19 0



de dichos conductos y dichos pasos y para impedir el flujo de flúido a dicha cámara, incluyendo dichos medios de obturación un manguito metálico que tiene una cara extrema plana, estando soportado dicho manguito por dicho cuerpo rodeando a uno de dichos conductos, teniendo dicha corredera una cara plana a través de la cual desembocan dichos pasos, siendo deslizable dicha cara extrema plana sobre dicha cara plana de dicha corredera.

6.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que dichos nervios y gargantas cooperantes incluyen nervios alargados sobre dicha corredera y gargantas complementarias en dicho cuerpo.

7.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que dicha corredera es rectangular y dichos nervios se extienden a lo largo de las esquinas de dicha corredera, siendo dicha cámara complementaria de dicha corredera y teniendo gargantas a lo largo de las esquinas de dicha cámara, que reciben a deslizamiento a dichos nervios.

8.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que dicha corredera es rectangular y dichos nervios se extienden a lo largo de las esquinas de dicha corredera, siendo dicha cámara complementaria de dicha corredera y teniendo gargantas a lo largo de las esquinas de dicha cámara, que reciben a deslizamiento a dichos nervios, e incluyendo medios de cojine-
te en dichas gargantas, a los que se aplican dichos nervios.

9.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que dicha corredera rec-



tangular y dichos nervios se extienden a lo largo de las esquinas de dicha corredera, siendo dicha cámara complementaria de dicha corredera y teniendo gargantas a lo largo de las esquinas de dicha cámara, que reciben a deslizamiento a dichos nervios, e incluyendo tiras de apoyo, en dichas gargantas, a las que se aplican dichos nervios.

10.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que dicha corredera es rectangular y dichos nervios se extienden a lo largo de las esquinas de dicha corredera, siendo dicha cámara complementaria de dicha corredera y teniendo gargantas a lo largo de las esquinas de dicha cámara, que reciben a deslizamiento a dichos nervios, e incluyendo bolas de apoyo, en dichas gargantas, a las que se aplican dichos nervios.

11.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que los medios para desplazar dicha corredera incluyen medios de muelle en un extremo de dicha corredera para cargar dicha corredera en una dirección, y medios actuadores en el otro extremo de dicha corredera para desplazar dicha corredera en la otra dirección.

12.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que los medios para desplazar dicha corredera incluyen medios de muelle en un extremo de dicha corredera para mantener dicha corredera en una posición central, y medios actuadores en el otro extremo de dicha corredera para desplazar dicha corredera en uno u otro sentido desde dicha posición central.

13.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que los medios para despla-

382998

19 00



zar dicha corredera incluyen un servomotor conectado a un extremo de dicha corredera.

14.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que los medios para desplazar
5 dicha corredera incluyen unos medios de muelle en un extremo de dicha corredera para cargar a dicha corredera a una posición, y medios de servomotor en el otro extremo de dicha corredera para desplazar dicha corredera a otra posición.

10 15.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que los medios para desplazar dicha corredera incluyen medios de muelle en un extremo - de dicha corredera para cargar dicha corredera a una posición, y medios de servomotor eléctrico en el otro extremo
15 de dicha corredera para desplazar dicha corredera a otra posición.

16.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que dichos conductos de entrada y salida incluyen una entrada y una salida que conducen
20 a y desde dicho cuerpo, en ángulo recto con el plano de dichos nervios y gargantas.

17.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 1, en que dichos conductos de entrada y salida incluyen una entrada que conduce a dicho cuerpo
25 en ángulo recto con el plano de dichos nervios, y al menos una salida que conduce desde dicho cuerpo entre dichos nervios en un lado de dicha corredera.

18.- Un dispositivo de válvula de control que comprende: un cuerpo que tiene una cámara alargada de sección transversal rectangular, cierres extremos para dicha
30



cámara, una corredera de forma rectangular dispuesta en dicha cámara, nervios paralelos que se proyectan desde dicha corredera, teniendo dicho cuerpo gargantas paralelas que reciben a deslizamiento a dichos nervios, lumbreras
5 de entrada y salida en dicho cuerpo, teniendo cada una de dichas lumbreras un manguito de obturación que proporciona un ánima central y una superficie plana anular aplicada a deslizamiento con dicha corredera, teniendo dicha corredera medios de paso en la misma para conducir flúido en
10 tre dichas lumbreras, desembocando dichos medios de paso en las caras planas de dicha corredera, y medios para desplazar dicha corredera longitudinalmente en dicho cuerpo.

19.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 18, en que dichos medios para desplazar dicha corredera incluyen una varilla que se extiende de dentro de dicho cuerpo a través de un cierre extremo.
15

20.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 18, en que dichos medios para desplazar dicha corredera incluyen una varilla que se extiende de dentro de dicho cuerpo a través de un cierre extremo, y medios que obturan dicha varilla en dicho cierre extremo.
20

21.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 18, que incluye medios de apoyo en dichas gargantas, a los que se aplican dichos nervios.
25

22.- Un dispositivo de válvula de control según la reivindicación 18, en que dicha corredera tiene nervios en cada esquina, y dicho cuerpo tiene una garganta complementaria por cada nervio.

23.- Un dispositivo de válvula de control

382998



según la reivindicación 18, en que dichos medios para des-
plazar dicha corredera incluyen medios de servomotor que
tienen una conexión operante con dicha corredera.

24.- Un dispositivo de válvula de control.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ventidos hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

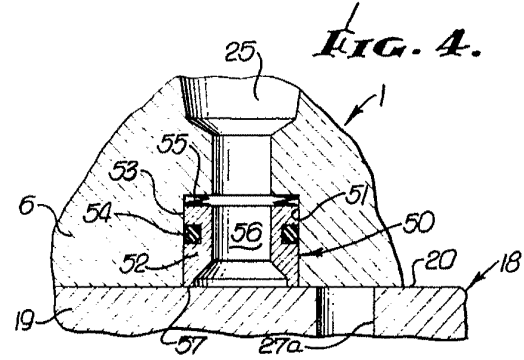
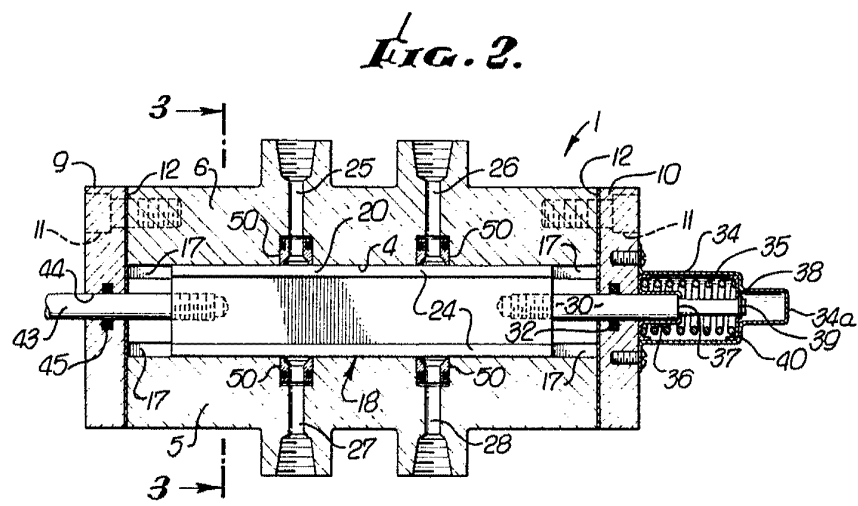
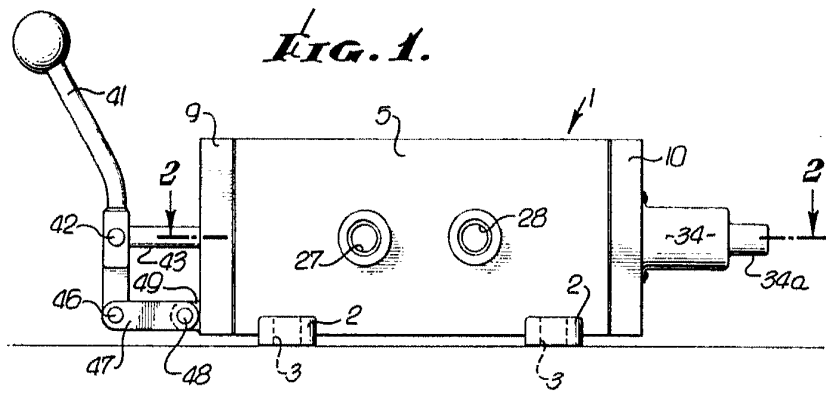
Madrid,

19 OCT. 1970

P.A.

Alberto de Alarcón
Por Poder. *Alarcón*

15-X-70
PBG.



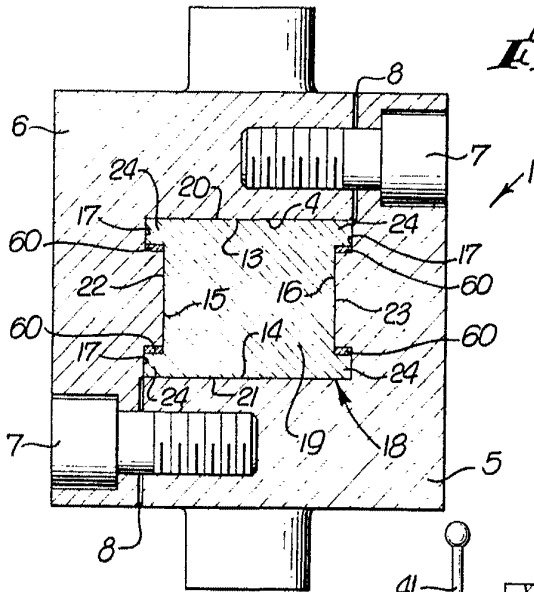


FIG. 3.

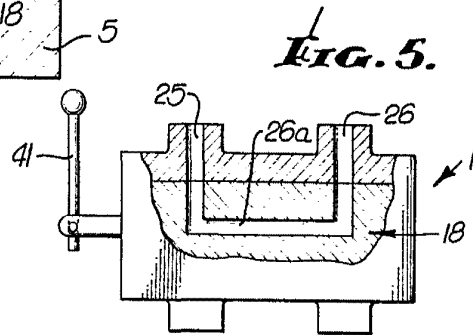


FIG. 5.

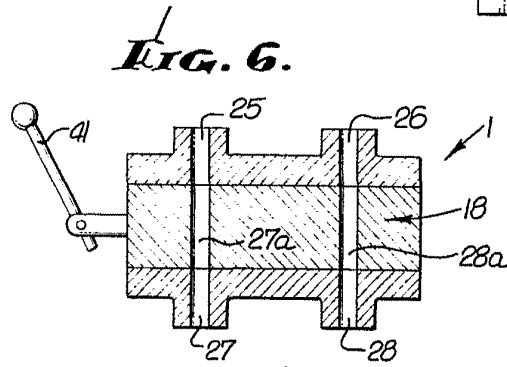


FIG. 6.

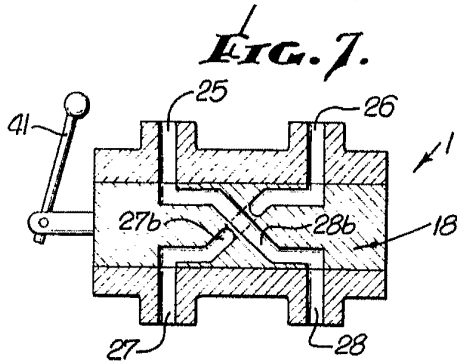


FIG. 7.

Handwritten signature or mark.



FIG. 8.

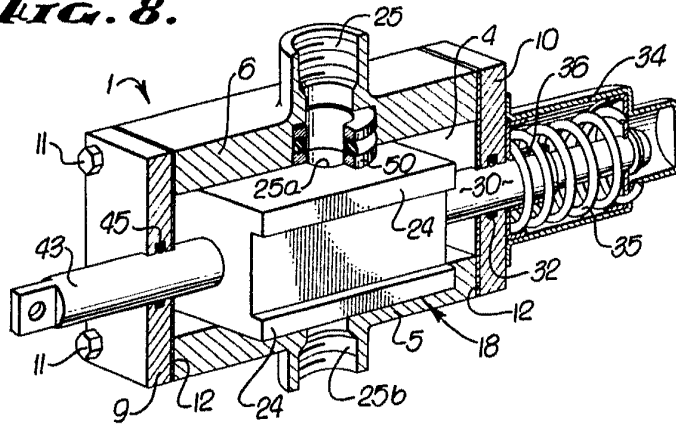
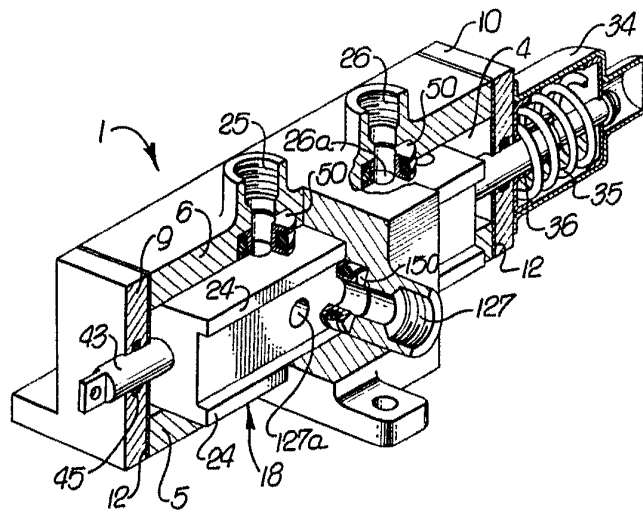


FIG. 9.



M.A.S.



FIG. 11.

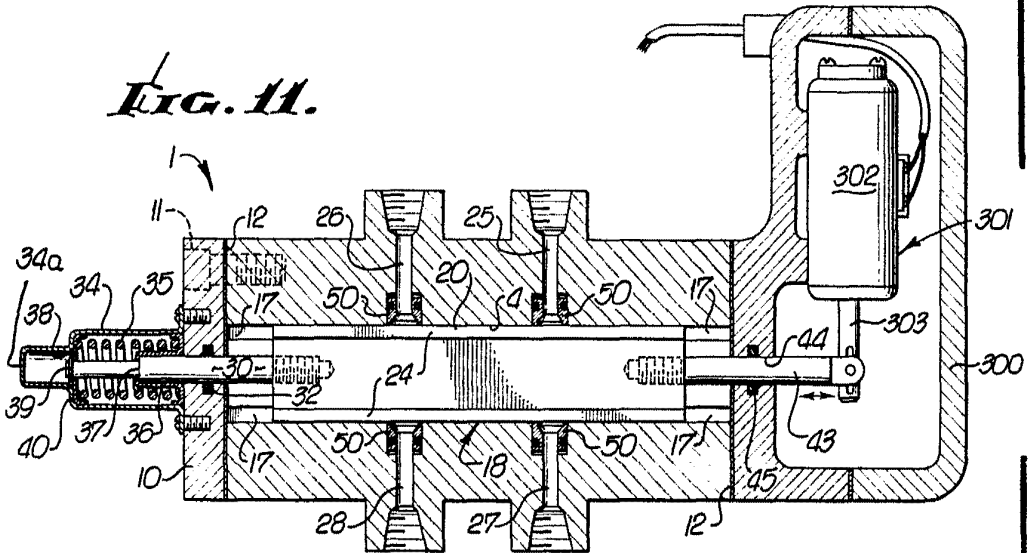


FIG. 10.

