

P.- 38.413

22 NOV. 1968

British Patent-
Appln. 23144/67

353931



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de WILLIAM KENYON & SONS LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Dukinfield, Cheshire, Inglaterra

por: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA PARA INTRODUCIR EN UNA
TUBERIA DE LIQUIDO O DE GAS" (Clase Internacional
F16k)



Este invento se refiere a válvulas y en particular a válvulas de aislamiento para uso en tuberías que llevan líquidos o gases.

5 El objeto general del invento es proporcionar una válvula que pueda ser fácilmente introducida en una tubería principal de líquido o gas, y un objeto más particular del invento es proporcionar tal válvula que está especialmente adaptada para ser intercalada en una tubería principal de gas para facilitar la conversión de las secciones de la red nacional de canalización de gas para el uso de gas natural.

10 La conversión de la red nacional británica de canalización de gas para el uso de gas natural está prevista en el curso de pocos años próximos. En la puesta en práctica de esta conversión, será necesario aislar, por turno, secciones de la red. El procedimiento propuesto implica, después de seleccionada una sección particular afectada, el corte de tal sección de la tubería principal y la introducción de válvulas de aislamiento como una primera fase. Luego, el día en que se efectúe la conversión, se cierran las válvulas apropiadas para aislar la sección y se purga el gas artificial o de alumbrado que haya en ellas, de todo el sistema de tuberías de la sección. Finalmente se admite el gas natural a la sección. Una vez convertida cada sección adyacente, se abre entonces la válvula apropiada.

25 De acuerdo con el presente invento, una válvula aislante para introducción en una tubería principal de líquido o de gas, comprende dos partes cilíndricas adaptadas para unión a los extremos de la tubería principal a ser conectada y entre ellas un alojamiento que acomoda una compuerta



de válvula, siendo susceptible dicha compuerta de válvula de adoptar o bien una posición inoperante, en la cual está dispuesta en dicho alojamiento pero está separada de las partes cilíndricas, o bien una posición operante en la cual aísla por completo las dos partes cilíndricas moviéndose entre ellas, y en la cual está empujada, por una acción de acuíñamiento, a relación de cierre hermético con una de dichas partes cilíndricas.

De preferencia, el movimiento de dicha compuerta de válvula entre dichas posiciones se efectúa por medio de una acción directa de empuje o de tracción sobre ella. Alternativamente, el movimiento puede ser efectuado por enroscado.

También preferiblemente, el alojamiento y la válvula de compuerta que hay en el mismo están dispuestos de modo que el movimiento de la válvula de compuerta de una posición a la otra tiene lugar en dirección vertical.

También se prefiere que los extremos exteriores de dichas partes cilíndricas estén provistos de aproximadamente medias pestañas o patillas que sirvan para soportar todo el conjunto en los extremos de la tubería principal, antes de la conexión con la misma por medio de pinzas de unión flexibles. Esas pestañas o patillas pueden estar convenientemente ranuradas para facilitar el uso de las conexiones de purga a las pinzas de unión flexibles.

A continuación se describirán realizaciones del invento, a manera de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una válvula de aislamiento de acuerdo con una realización del invento, después de su introducción en una tubería principal de gas, pero con la pinza de unión flexible omitida en un lado a



fin de mostrar mejor la construcción de la válvula;

Las Figs. 2 y 3 son vistas en perspectiva que ilustran con detalle las caras interiores de dos partes del alojamiento dentro del cual está acomodada una compuerta de válvula;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva de la propia compuerta de válvula;

La Fig. 5 es un alzado en corte de una realización modificada;

La Fig. 6 es una vista de la cara interior, siendo una parte del alojamiento de válvula de la realización de la Fig. 5; y

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de la compuerta de válvula de la realización de la Fig. 5.

Con referencia a las Figs. 1 a 4, la válvula de aislamiento consiste básicamente en cuatro partes, a saber, una primera tubería y semialojamiento enterizo 10, una segunda tubería y semialojamiento enterizo 10, una compuerta 12 de válvula, y una pieza 14 de puente de alojamiento.

Las dos tuberías y semialojamientos enterizos son de construcción similar, consistiendo cada uno en una parte de tubería cilíndrica 16 con una semipestaña o semibrida 18 que tiene una ranura 18a en el extremo de la tubería, y un semialojamiento 20 en general plano situado en ángulo recto con el eje geométrico de la parte de tubería 16. Cada semialojamiento 20 está provisto de agujeros 22 adecuados para pernos, y en su extremo superior está provisto de pestaña para facilitar la fijación con pernos al mismo de la pieza de puente 14. Cada semialojamiento 20 está además conformado para proporcionar un paso 24 para el vástago de la compuerta 12 de válvula, y también la introducción



de una herramienta para manipular la compuerta 12 de válvula. Las caras opuestas de los semialojamientos 20 son algo diferentes, siendo las diferencias tales que proporcionen una acción de cuña sobre la compuerta 12 de válvula. Como se verá de las Figs. 2 y 3, la cara de uno de los semialojamientos 20 está rebajada de modo que deje en su costado y en torno a su borde inferior una cara de contacto 26 para el otro semialojamiento 20. El rebajo es tal que también queda una cara de contacto 28 en torno a la entrada a la parte 16 de tubería, pero esa cara 28 está a un nivel inferior al de la otra en una cantidad ligeramente mayor que el grueso de la compuerta 12 de válvula. La cara del otro semialojamiento 20 es en general plana, aparte, por supuesto, de la mitad del paso 24 a que anteriormente se ha hecho referencia. No obstante, esa cara tiene mecanizados en la misma tres canales 30, 32, 34. Dos de ellos, el 30 y el 32, se extienden desde la parte superior de la cara hasta el nivel del diámetro horizontal de la parte 16 de tubería. El tercer canal 34 es una continuación corta de la mitad del paso 24. El extremo inferior de los tres canales no termina bruscamente, sino que se va estrechando en una distancia muy corta.

La pieza 14 de puente, como ya se ha indicado, sirve como otra unión entre los dos semialojamientos 20, pero proporciona además acceso al interior del alojamiento en virtud de un cubo 36 roscado interiormente. El cubo 36 tiene un resalto interno 38 con una abertura 40 de forma en general de rombo, la finalidad de la cual se describirá a continuación. El roscado interior permite introducir un tapón 42 para cerrar herméticamente el alojamiento después



del ajuste de la válvula, o, si es necesario, introducir una herramienta especial para manipular la compuerta 12 de válvula.

5 La compuerta 12 de válvula (Fig. 4) es, sencillamente, una pieza metálica plana conformada de modo que ajuste perfectamente dentro del rebajo del primer semialojamiento 20, y tiene aproximadamente dos tercios de la profundidad de ese rebajo. Lleva en el centro de su borde recto superior, por medio de una conexión 44 de pasador no
10 rígida, una varilla corta 46 a través del extremo superior de la cual pasa una pequeña espiga 48 en ángulo recto con el eje geométrico de la varilla 46. En la cara de la compuerta de válvula que ha de quedar dispuesta contra la cara acanalada del semialojamiento hay tres botones 50 abombados, dispuestos de modo que, con la compuerta 12 de válvula en posición dentro del alojamiento, los dos exteriores quedan dispuestos en los dos canales laterales 30, 32, y el tercero dentro de la mitad del paso 24, ó dentro del
15 tercer canal, según la posición de la compuerta de válvula.
20

En uso, cuando se desea aislar dos partes de la red de canalización de gas, se selecciona un punto adecuado en una tubería principal de conexión y, después de obturar una parte de la tubería principal por medios provisionales usuales, se tronza una sección corta dentro de esa parte. Luego se baja a posición la válvula de aislamiento de acuerdo con el invento, con las dos semipestañas 18 descansando en los dos extremos de la tubería principal. Luego puede ser rápidamente sujeta en posición mediante dos pinzas 32 de
25 unión flexibles. La compuerta 12 de válvula es elevada, por
30



5 medio de una herramienta especial (no representada) y que
está adaptada para aplicarse a la espiga 48, hasta que se
pasa la espiga 48 a través de la abertura 40 de forma de
rombo en el cubo 36 de la pieza de puente 14, el eje geo-
métrico largo del cual es justamente el adecuado para es-
te fin. Luego se giran la varilla 46 y la espiga 48 hasta
que la espiga 48 descansa sobre el resalto 38 dentro del
cubo 36. De este modo se mantiene la compuerta 12 de vál-
vula en una posición separada de las partes 16 de tubería,
10 y no interfiere en modo alguno con el paso de gas entre
las dos secciones de la red de canalización. Entonces pue-
de introducirse el tapón 42 y quitarse los medios de ob-
turación provisionales de la tubería principal para resta-
blecer la conexión entre las dos secciones de la red de ca-
nalización.

15 Cuando se decide convertir una de las secciones para
el uso de gas natural, se quita el tapón 42 y, por medio
de la herramienta a que anteriormente se ha hecho referen-
cia, se giran la varilla 46 y la espiga 48 hasta que la es-
20 piga 48 puede pasar a través de la abertura 40 de forma de
rombo en el cubo 36, y por tanto puede ser bajada la com-
puerta de válvula a su posición de cierre. Cuando los boto-
nes 50 llegan a los extremos de los canales 30, 32, 34, el
estrechamiento de esos canales desempeña una función de
25 acañamiento y obliga a la cara de la compuerta 12 de vál-
vula a contacto íntimo de cierre hermético con la cara de
contacto 28 en torno a la parte 16 de tubería en el primer
semialojamiento 20. Si la compuerta de válvula no adopta
30 la posición de cierre por completo en virtud de su propio
peso, posiblemente debido a depósitos en el fondo del alo-

12.6.68



jamiento, puede entonces usarse una herramienta especial (no representada), que se enrosca en el cubo para proporcionar la acción de palanca necesaria para obligarla a desplazarse totalmente hasta la posición de cierre.

5 Si ahora se quita el tapón 54 usual provisto en la pinza 52 de unión flexible en el lado apropiado de la válvula, el gas artificial o del alumbrado que hay en la sección a ser convertida puede ser purgado, pues puede escapar de la tubería principal a través de la ranura 18a en la semipestaña 18. Por medio de una conexión adecuada a la 10 otra pinza 52 de unión flexible, y por tanto a través de la ranura 18a en la otra semipestaña 18-a la tubería principal sin convertir, puede ser alimentado a la misma gas purgado, evitándose así su desperdicio.

15 Una vez terminada la purga, puede admitirse gas natural en la sección convertida, y cuando la sección adyacente es convertida para el uso de gas natural, puede ser abierta fácilmente de nuevo la válvula.

Refiriéndonos ahora a la realización ilustrada en 20 las Figs. 5 a 7, la manera de montar la válvula en los extremos de la tubería principal, y de conectarla de modo flexible a la misma, es similar a la descrita para la realización de las Figs. 1 a 4, y las diversas partes que se corresponden en las dos realizaciones se han indicado por 25 los mismos números de referencia.

En la realización ilustrada en las Figs. 5 a 7, está 30 modificada la manera en que la compuerta 12 de válvula se mueve entre sus posiciones operante e inoperante. Así, se han omitido el pasador 44, la varilla 46 y la espiga 48 de la realización de las figs. 1 a 4, y en su lugar se sujeta



una tuerca 60, roscada interiormente, a una cara de la compuerta 12 de válvula adyacente a su borde superior. La tuerca 60 está adaptada para roscar sobre una varilla fileteada 61 que está situada dentro del alojamiento de válvula.

5 Esa varilla se extiende hacia abajo desde una cabeza 62 que está montada para rotación entre los semialojamientos 20 y está obturada con respecto a ellos mediante juntas tóricas 63. Se impide el movimiento axial de la cabeza 62 mediante pasadores transversales 64 que encajan en un rebajo anular 65 en la cabeza. Un cuadradillo 66 sobresale hacia arriba de la cabeza 62 para permitir el giro de esta última mediante el uso de una llave adecuada, después de haber sido quitado el tapón 42.

15 Cuando pasa a su posición operante, la compuerta 12 de válvula es acuñada en relación de cierre hermético con un semialojamiento, mediante una disposición de acuñamiento similar a la de la realización de las Figs. 1 a 4, Así, en el semialojamiento hay formadas cuatro ranuras 70 que se estrechan en sus extremidades inferiores, como se ha ilustrado en la Fig. 6, y en la cara, por lo demás plana, de la compuerta 12 de válvula hay formados cuatro botones 71 correspondientes, como se ha ilustrado en la Fig. 7. Así, al moverse hacia abajo una compuerta 12 de válvula, las ranuras estrechadas aplican una acción de acuñamiento a la compuerta, obligando a la misma a contacto con el semialojamiento opuesto que lleva las juntas elásticas 73 (Fig. 5).

25 El funcionamiento de esta realización es similar al de la realización de las Figs. 1 a 4, excepto en que, después de quitado el tapón 42 se aplica una llave al cuadra-



dillo 66 y se hace girar con ello a la varilla roscada 61. La rotación de la varilla 61 hace que la tuerca 60 se mueva axialmente sobre ella, ya que tiene a su vez impedido su giro, y por consiguiente la compuerta 12 de válvula se mueve a su posición operante en la cual impide el flujo de fluido a través de la válvula. Cuando la compuerta de válvula llega al límite inferior de su movimiento, los botones 71 cooperan con las ranuras 70 estrechadas para obligar a la compuerta a relación de cierre hermético con un sellamiento 20, como se ha descrito anteriormente.

Las realizaciones descritas en lo que antecede, como será evidente de la descripción anterior, proporcionan una válvula adecuada para el aislamiento por completo de una sección de la red de canalización, o la abertura por completo de la conexión entre dos secciones adyacentes de la red de canalización, según se desee.

El funcionamiento de las válvulas es muy sencillo y realiza la muy deseable acción de tipo de cuña pero sin usar en absoluto muelles ni partes sueltas. Además, la conexión proporcionada por medio de las uniones 52 es flexible y permite compensar los diversos tipos de desalineaciones que cabe esperar que se produzcan en las tuberías principales viejas, y esa flexión puede tener lugar sin deformación de la cara de la válvula.

Las realizaciones permiten además purgar fácilmente una sección de la red de canalización, si se desea, de una manera muy económica.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 18 de Mayo de 1967, bajo el Núm. 23144/67, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Es-

22 NOV



tatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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 siguientes:

5
10
15
1.- Un dispositivo de válvula para introducir en una tubería de líquido o de gas y que comprende un alojamiento que tiene un paso para el flujo de fluido a su través y un miembro de válvula en dicho alojamiento, siendo el miembro de válvula móvil entre posiciones activa e inactiva, en las cuales bloquea y permite el flujo de fluido a través de dicho paso, respectivamente, caracterizado por unos medios en dicho alojamiento destinados a aplicarse a los extremos de la tubería a conectar para soportar el alojamiento en la posición correcta entre dichos extremos.

20
25
2.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios destinados a aplicarse a los extremos de dicha tubería comprenden partes cilíndricas que se extienden desde los extremos exteriores de dicho paso y mitades aproximadas de pestañas o patillas sobre dichas partes cilíndricas, cuyas pestañas o patillas sirven para soportar la válvula sobre los extremos de la tubería antes de la conexión final a la misma.

8.11.68

22 NOV. 1968



3.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 2, caracterizado porque dichas pestañas o patillas están ranuradas para facilitar el uso de conexiones de purga.

5 4.- Un dispositivo de válvula según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicho miembro de válvula es una compuerta de válvula que es empujada en su posición activa por una acción de acufiamiento a relación de cierre con una cara interior de dicho alojamiento que circunda dicho paso.

10 5.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 4, caracterizado porque dicha acción de cuña se consigue por aplicación entre al menos un saliente sobre dicha compuerta de válvula y una superficie interior de dicho alojamiento inclinada hacia la cara que circunda dicho paso.

15 6.- Un dispositivo de válvula según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado porque el movimiento de dicha compuerta de válvula entre dichas posiciones activa e inactiva se efectúa por medio de una acción directa sobre ella de empuje o extracción.

20 7.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 6, caracterizado por una abertura en dicho alojamiento, a través de la cual puede obtenerse acceso a dicha compuerta de válvula con el fin de moverla entre dichas posiciones activa e inactiva, estando provista dicha compuerta de válvula de unos medios de aplicación de herramienta sobre uno de sus bordes, junto a dicha abertura, para cooperación con una herramienta usada para mover
25 dicha compuerta de válvula por una acción directa sobre
30



ella de empuje o extracción.

5 8.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha abertura tiene una dimensión grande y otra pequeña y dichos medios de aplicación de la herramienta incluyen un pasador transversal, conectado de modo giratorio a dicha compuerta de válvula y de una longitud menor que la mayor dimensión de dicha abertura, pero de una longitud mayor que la menor dimensión, por lo cual dicho pasador transversal puede pasar a través de dicha abertura y girarse para disponerse transversalmente a la misma, sujetando así dicha compuerta de válvula en una posición inactiva libre de dicho paso.

10 9.- Un dispositivo de válvula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por unas grapas de junta flexible destinadas a conectar la válvula entre dichos extremos de la tubería.

15 10.- Un dispositivo de válvula para introducir en una tubería de líquido o de gas.

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

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

Madrid, 22 NOV. 1958

P.A.o

Alberto de Ezabara

Por Poder.

8.11.68

AVS/EDG.

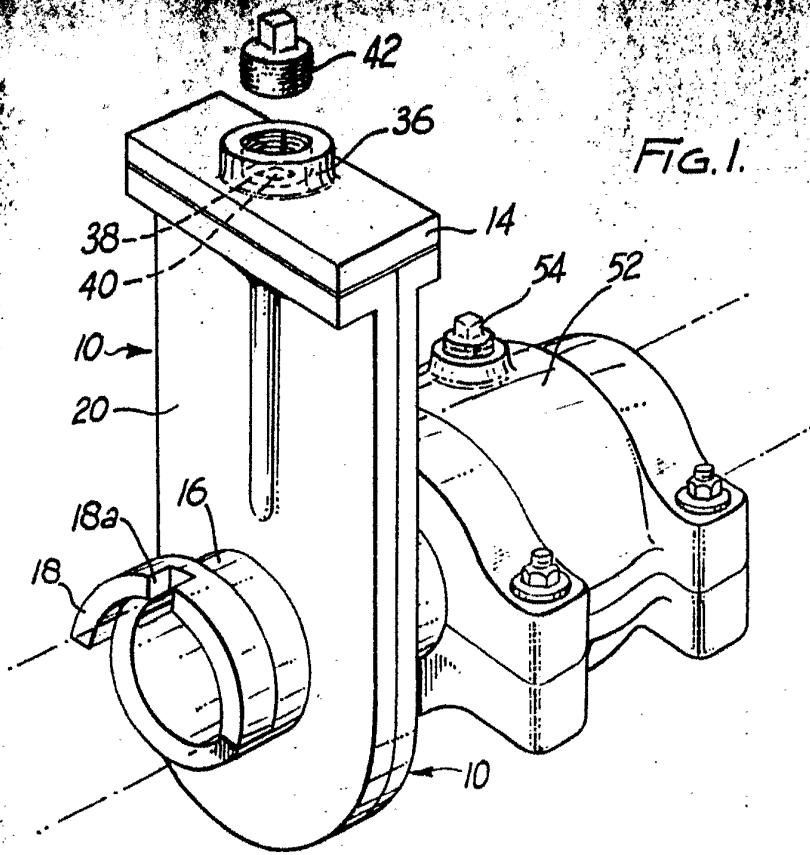


FIG. 1.

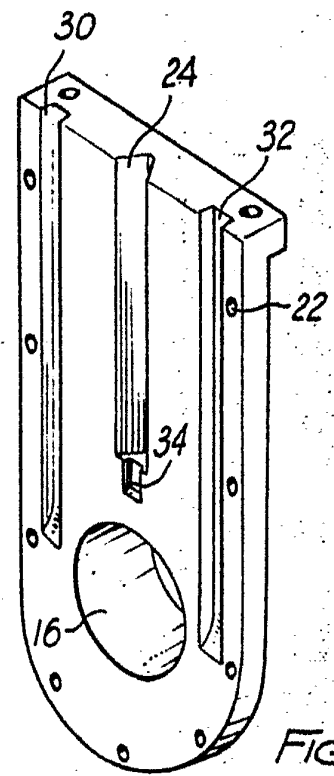


FIG. 2.

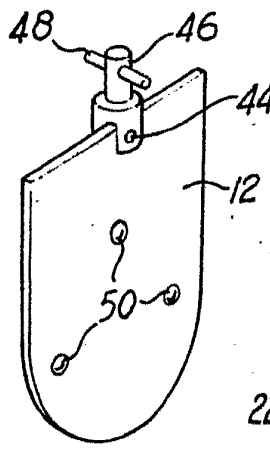


FIG. 4.

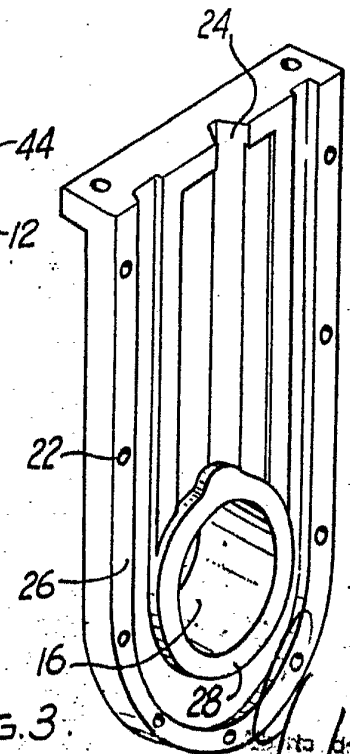


FIG. 3.

**POOR
QUALITY**

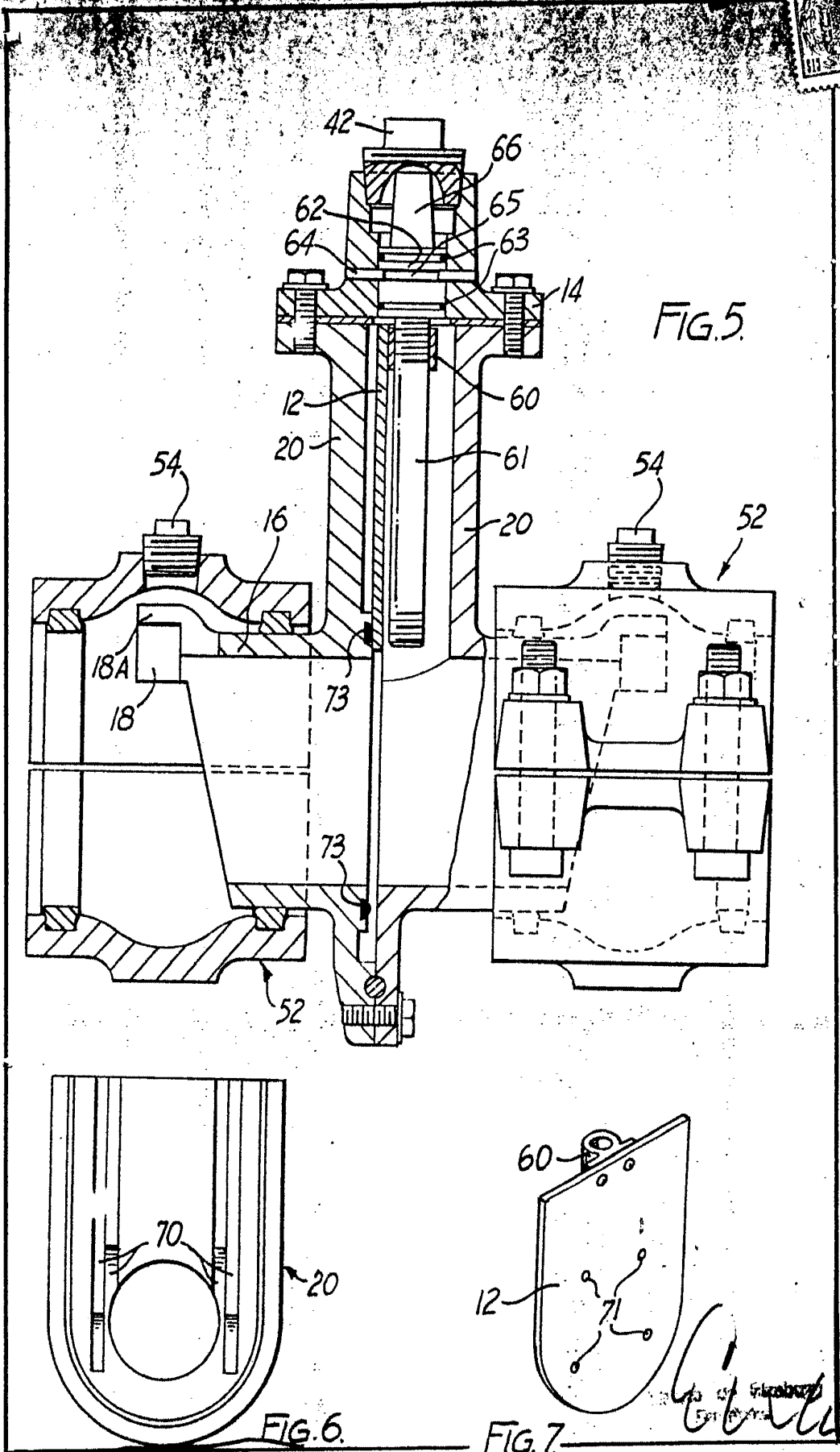


FIG. 5.

FIG. 6.

FIG. 7.

POOR QUALITY