

10-972

377953

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
ACION I.P.C.
B25
B

Br. Nº 15663/69

377953



Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento y aparato para insertar una válvula de espada entre las bridas de una junta embridada en un conducto que contiene fluido.

.=. .=. .=. .=. .=. .=. .=. .=.

Solicitante: JAMES STANLEY WALTER FOX y AUBREY JAMES MORRIS, ambos de nacionalidad británica residentes, el 1º en 12 Ashlett Close, Fawley, Southampton; y el 2º en Broadway, Market Lavington, Devizes, Wiltshire, ambas residencias en Inglaterra.

.=. .=. .=. .=. .=. .=. .=. .=.

Esta invención se relaciona con un aparato y un método para insertar entre las bridas de una junta embridada, que conecta entre sí dos conductos, un miembro de válvula adaptado para evitar o reducir un flujo de fluido a través de los conductos cuando

**POOR
QUALITY**



los mismos se conectan.

En las plantas de procesamiento químico, las cuales poseen bastantes conductos para la conducción de fluidos a presión, con frecuencia es necesario cortar

5. el flujo de fluido a través de una parte de un conducto con el fin de efectuar una inspección y/o reparación de una parte de la planta. Sin embargo, no siempre es posible proporcionar válvulas ajustables en cada parte de la instalación de la planta a causa de los costos elevados de dichas válvulas, siendo necesario frecuentemente en las plantas químicas completas, que efectúan una pluralidad de procesos químicos, parar la planta entera con el fin de realizar un trabajo en una parte de la planta que no se puede interrumpir mediante
10. el empleo de valvulas ajustables ya conocidas. El cierre de tal planta es costoso y con el fin de permitir la puesta en marcha de nuevo tan rápidamente como sea posible, ya se conoce la inserción de válvulas de espada entre las juntas embridadas de algunos conductos
15. para interrumpir la parte de la planta en la que ha de trabajarse y permitir así que el resto de planta se ponga de nuevo en marcha. No obstante, tales válvulas de espada solamente pueden insertarse en las juntas embridadas cuando el conducto ha sido ya purgado
20. y/o liberado de presión, lo cual hace necesario una parada temporal de la planta, especialmente cuando los conductos contienen un fluido venenoso o tóxico.

El término "válvula de espada" tal como se emplea en ésta memoria y reivindicaciones adjuntas, quiere

30. re dar a entender un miembro de válvula similar a un pla

377953₂₅



- to que puede tener sobre el mismo una abertura y que en una posición insertada evita un flujo de fluido a través de los conductos y que, si se dota con una abertura, puede moverse a otra posición para llevar
5. la abertura en registro con el taladro de los conductos para permitir un flujo total o un flujo restringido a través de los conductos.

- De acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato para insertar entre las bridas de
10. una junta embridada en un conducto que contiene un fluido, un miembro de válvula de espada adaptado para cerrar el conducto o para reducir un flujo de fluido que pasa por él, que comprende un alojamiento dividido adaptado para contener dicha válvula de espada y ser
15. colocado alrededor del conducto de forma que contenga las citadas bridas, medios para asegurar entre sí las partes del alojamiento dividido, medios que se extienden a través de dicho alojamiento para desunir y volver a unir los medios para asegurar entre sí las
20. bridas de la citada junta y medios en el citado alojamiento para mover la válvula de espada entre las bridas de la mencionada junta.

- El alojamiento se divide con preferencia en dos partes estando contenida la línea de división,
25. cuando las dos partes son colocadas alrededor del conducto, en un plano que contiene al eje de la junta embridada.

- El alojamiento puede proporcionarse con coronas de empaque adaptadas para afirmarse contra la periferia exterior de los conductos. Para comprimir las
- 30.



5. coronas de empaque pueden proporcionarse medios que produzcan un afirmado efectivo. Las coronas de empaque están perfectamente divididas sobre una línea situada en un plano transversal al plano de la división del alojamiento. Dichos medios para comprimir las coronas de empaque pueden comprender casquillos divididos.

10. Los medios para desunir y volver a unir los pernos que mantienen conjuntamente las dos bridas pueden comprender una pluralidad de dispositivos de llave para apretar tuercas conducidos cada uno de ellos sobre un vástago que se extiende a través de una pared terminal del alojamiento y adaptado para ajustarse por cualquier medio adecuado en su extremo exterior para la aplicación de un par torsor en el mismo.

15. Preferiblemente, los vástagos se extienden a través de las coronas de empaque.

20. Pueden dotarse medios para separar las bridas sobre el borde de ataque de la válvula de espada.

25. Los medios para mover la válvula de espada entre las bridas pueden comprender un vástago o vástagos conectados por un extremo a la válvula y extendiéndose a través de una pared terminal del alojamiento, moviéndose axialmente el vástago o vástagos mencionados mediante fuerzas axiales aplicadas a ellos por cualquier medio adecuado productor de fuerza situado al exterior del alojamiento.

30. De acuerdo con la presente invención, se proporciona en otro aspecto un método para la inser-

377953-5-



- ción de una válvula de espada entre las bridas de una junta embridada en un conducto que contiene un fluido, que comprende las etapas de asegurar a una brida las tuercas de los pernos que aseguran entre sí a las dos
5. bridas, montar alrededor del conducto un alojamiento dividido que contiene una válvula de espada, asegurar entre sí las partes del alojamiento dividido, accionar unos medios de llave para apretar tuercas que se extienden a través de dicho alojamiento con el fin de desu-
 10. nir todas y extraer algunos o todos los pernos, accionar unos medios previstos en dicho alojamiento para mover dicha válvula de espada entre las citadas bridas y volver a colocar ulteriormente los citados pernos asegurándolos de nuevo para sujetar las citadas bridas entre sí, con
 15. la mencionada válvula de espada dispuesta entre las mismas.

A continuación se describirá una versión de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20. La figura 1 es una vista lateral del aparato, mostrándose la mitad superior del dibujo en sección y la mitad inferior en alzado.

La figura 2, es una sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

25. La figura 3, es un alzado de un medio adecuado para mover la válvula de espada.

La figura 4, es una vista en perspectiva del aparato.

30. Las figuras 1 y 2 muestran un par de conductos 10 y 11, que están dotados con unas bridas 12 y 13 que

377953



se extienden radialmente y que se encuentran sujetadas conjuntamente mediante tuercas y pernos 14. Entre las dos bridas 12 y 13 se proporciona una junta de estanquidad 15.

5. El aparato comprende un alojamiento 16 que está dividido en dos partes de alojamiento 17 y 18 a lo largo de un plano 19 que pasa a través del eje de los conductos 10 y 11. La parte de alojamiento 17 comprende una porción circular 20 a la cual se aseguran unas bridas 21 y una porción cilíndrica 22 que se extiende en ángulos rectos con respecto a la porción 20 y que termina en una pared terminal 23 dotada de un taladro 24 el cual puede conectarse a una válvula de seguridad (no mostrada) que puede abrir a la atmósfera o a una línea de purgado dependiendo del tipo de fluido contenido en los conductos 10 y 11.

- La parte de alojamiento 18 comprende una porción circular 25 que posee unas bridas 26 y una porción cilíndrica 27 que se extiende en ángulos rectos con respecto a la porción 25. Las porciones circulares 20 y 25 se llevan conjuntamente alrededor de los conductos 10 y 11 y las bridas 21 son sujetadas a las bridas 26 mediante tuercas y pernos 28. En los extremos de la porción circular 20 se encuentran unas paredes circulares extremas 29 y 30 que confinan con las paredes circulares extremas 31 y 32, respectivamente, dotadas en los extremos de la porción circular 25. Las paredes terminales 29, 30, 31 y 32 están rebajadas para recibir unas coronas de empaque 33 mantenidas en su sitio mediante casquillos prensaestopas hen-

- 7 - 377953



5. didos 34. Las coronas de empaque 33 y los casquillos prensaestopas 34 se encuentran divididos a lo largo de un plano horizontal, tal como se contempla en la figura 1, de forma que la línea de división esta desplazada 90° con respecto a las líneas de división del alojamiento 16. Los casquillos prensaestopas hendidos 34 se mantienen en posición mediante pernos o tornillos con cabeza 35 los cuales, cuando se aprietan, provocan que los casquillos prensaestopas 34 compriman a las coronas de empaque 33 de tal forma que las mismas se afirman efectivamente contra los conductos 10 y 11. Puede conectarse una abrazadera o barra (no mostradas) a través de los casquillos prensaestopas hendidos 34 para distribuir uniformemente la carga sobre los mismos cuando se aprietan los pernos 35 y para evitar que basculen los casquillos prensaestopas 34.
10. Extendiéndose a través de las porciones de las paredes terminales 30 y 32 se encuentra una pluralidad de vástagos 36 teniendo cada uno de ellos en su extremo interior un miembro de llave para apretar tuercas 37 adaptado para ajustarse con la cabeza de uno de los pernos 14 que sujetan las bridas 12 y 13 entre sí. Cada miembro de llave para apretar tuercas 37 está conectado mediante un acoplamiento universal de transmisión de par torsor 37a con el vástago asociado 36.
15. Podrá apreciarse que el número de vástagos 36 y llaves para apretar tuercas 37 es igual al número de pernos 14 y que están colocados sobre un círculo similar. El acoplamiento 37a permite que no se presente error alguno de alineación de un miembro de llave para apre-
- 20.
- 25.
- 30.

377953



tar tuercas 37 y un perno 14. Cada vástago 36 se extiende a través de las coronas de empaque 38 las cuales son mantenidas en su sitio mediante un casquillo 39 que rodea al vástago 36. El casquillo 39 puede apretarse mediante una porción 40, que se extiende posteriormente, del miembro de llave para apretar tuercas 37.

Extendiéndose desde las porciones de las paredes 29 y 31 y las porciones de las paredes 30 y 32 se encuentra una pluralidad de vástagos 41 (de los cuales solamente uno de ellos se muestra en los dibujos) y que están ajustados mediante rosca con los taladros 42 y fijados mediante una contratuerca de seguridad 43. Los vástagos 41 sirven como dispositivos para limitar el movimiento axial de las bridas, limitando de ésta forma la distancia de separación entre las dos bridas 12 y 13. Los vástagos 41 pueden ser pasados por alto de no necesitarse.

La porción cilíndrica 27 se proporciona en su extremo con una brida 45 que se extiende radialmente a la cual es asegurada mediante pernos 46, un tapajuntas 47, proporcionándose una junta de estanquidad 48 entre la brida 45 y el tapajuntas 47. El tapajuntas 47 está dotado de una conexión 44 para permitir que el alojamiento sea presionado y ensayado con respecto a posibles escapes antes de que se rompa la conexión embridada de la tubería. Alojado dentro de la porción cilíndrica 27 se encuentra una válvula de paleta 49 que comprende una plato 50 que posee en su reborde anterior un miembro cónico 51 que, cuando se



fuerza entre las bridas 12 y 13, causa la separación de las mismas. El miembro cónico 51 se continua por una porción de hoja de raspado la cual, cuando se fuerza entre las bridas 12 y 13 quita mediante raspado la junta de estanquidad 15. El plato 50 tiene una porción circular alzada 53 sobre cada lado y también una porción circular alzada 54 que posee una abertura 55 a todo su través.

El plato 50 se apoya en las guías 27a proporcionadas en la porción cilíndrica 27 y en su extremo posterior el plato 50 está conectado a dos vástagos 56 por medio de pernos o pasadores 57 que pasan a través de los agujeros proporcionados en el plato 50 y que ajustan con los extremos hendidos 58 asegurados a los vástagos 56. Los vástagos 56 se extienden a través del tapajuntas 47, y a través de las coronas de empaque 59 proporcionadas en los prensaestopas 60 dotados en el tapajuntas 47, comprimiéndose las coronas 59 mediante un casquillo prensaestopas 61 en un ajuste de rosca con cada uno de los prensaestopas 60.

Asegurado al tapajuntas 47 se encuentra un miembro hendido 62 al que se asegura mediante un pasador 63 un vástago roscado 64. Como podrá apreciarse más claramente en la figura 3, acoplada con el vástago 64 se encuentra una tuerca 65 a la cuál se asegura un volante manual 66. Montado sobre la tuerca 65 se encuentra un plato 67 que está sujeto a cada uno de los vástagos 56, pudiéndose girar la tuerca 65 relativamente al plato 67. Podrá apreciarse que la rotación del volante manual 66 causará que la tuerca 65 se mueva a



lo largo del vástago 64 y el plato 67 causará que los vástagos 56 se muevan longitudinalmente, moviendo así la válvula de espada 49 a lo largo de las guías 27a.

- En lugar de proporcionar un medio mecánico accionado a mano para mover los vástagos 56, estos pueden moverse mediante cualquier dispositivo neumático o hidráulico apropiado montado en el tapajuntas 47. En el plato 50 se proporcionan agujeros 68. Antes de instalar el alojamiento 16 alrededor de los conductos 10 y 11, un plato de sujeción dividido 69, para mantener las tuercas de los pernos 14 en una posición sobre la brida 12, es asegurado a la brida 12 bien por soldadura o bien por empernado.
10. El plato de sujeción dividido 69 se proporciona con aperturas hexagonales en las cuales se reciben las tuercas, colocándose un plato de retención sobre la parte superior del plato de sujeción 69, manteniéndose en su sitio mediante pernos o tornillos con cabeza los cuales se atornillan en la brida 12.
- 15.

- En un método de utilización del aparato, el plato de sujeción 69 se fija primeramente a la brida 12 y la válvula de espada 49 se inserta en la porción cilíndrica del alojamiento 27 y se conecta a los extremos posteriores 58 antes de que las porciones circulares 20 y 25 sean colocadas alrededor de los conductos 10 y 11, asegurándose entre sí las bridas 21 y 26. Cuando las partes son montadas en la posición mostrada en los dibujos las llaves para apretar tuercas 37 se llevan en acoplamiento o ajuste con los pernos 14 y mediante la aplicación de un par torsor al extremo exterior de cada vástago 36, mediante cualquier medio adecuado para producir
20. ...to de sujeción 69 se fija primeramente a la brida 12 y la válvula de espada 49 se inserta en la porción cilíndrica del alojamiento 27 y se conecta a los extremos posteriores 58 antes de que las porciones circulares 20 y 25 sean colocadas alrededor de los conductos 10 y 11, asegurándose entre sí las bridas 21 y 26. Cuando las partes son montadas en la posición mostrada en los dibujos las llaves para apretar tuercas 37 se llevan en acoplamiento o ajuste con los pernos 14 y mediante la aplicación de un par torsor al extremo exterior de cada vástago 36, mediante cualquier medio adecuado para producir
25. ...to de sujeción 69 se fija primeramente a la brida 12 y la válvula de espada 49 se inserta en la porción cilíndrica del alojamiento 27 y se conecta a los extremos posteriores 58 antes de que las porciones circulares 20 y 25 sean colocadas alrededor de los conductos 10 y 11, asegurándose entre sí las bridas 21 y 26. Cuando las partes son montadas en la posición mostrada en los dibujos las llaves para apretar tuercas 37 se llevan en acoplamiento o ajuste con los pernos 14 y mediante la aplicación de un par torsor al extremo exterior de cada vástago 36, mediante cualquier medio adecuado para producir
30. ...to de sujeción 69 se fija primeramente a la brida 12 y la válvula de espada 49 se inserta en la porción cilíndrica del alojamiento 27 y se conecta a los extremos posteriores 58 antes de que las porciones circulares 20 y 25 sean colocadas alrededor de los conductos 10 y 11, asegurándose entre sí las bridas 21 y 26. Cuando las partes son montadas en la posición mostrada en los dibujos las llaves para apretar tuercas 37 se llevan en acoplamiento o ajuste con los pernos 14 y mediante la aplicación de un par torsor al extremo exterior de cada vástago 36, mediante cualquier medio adecuado para producir

377953 - 11 -



- un par torsor, se aflojan los pernos 14. Se extraen los pernos 14 que se encuentran en la punta de válvula de espada 49. Alternativamente, se extraen todos los pernos 14. A continuación la válvula de espada 49
5. se mueve ascendentemente operando el volante manual 66 de tal forma que el miembro cónico 51 entra entre las bridas 12 y 13 y las fuerzas a separarse, siendo limitada la cantidad de separación por los vástagos 41, cuando los mismos se proporcionan, que ponen en contacto
10. las bridas 12 y 13. El rascador 52 separa la junta de estanquidad 15 durante el movimiento ascendente de la válvula de espada 49. Cualquier fluido a presión que escape desde la junta separada es recibido en el alojamiento cerrado 16 y si se desea puede conducirse a un conducto de purga mediante conexión de la apertura 24 a dicho
15. conducto de purga por vía de una válvula de seguridad. La presión en el alojamiento 16 equilibra la presión del fluido en los conductos 10 y 11. Preferiblemente, el alojamiento montado se ensaya a presión para determinar posibles escapes antes de aflujar los pernos 14.
- 20.

- La válvula de espada 49 se mueve a una posición en la cual la porción alzada plana 53 se alinea con los taladros de los conductos 10 y 11 y cuando se encuentra en esta posición los agujeros 68 serán alineados con
25. los agujeros en las bridas 12 y 13 de los cuales se han extraído los pernos 14. Cuando la válvula de espada 49 está en esta posición, los pernos 14 se vuelven a insertar y apretar, para sujetar la válvula de espada 49 entre las bridas 12 y 13. El alojamiento 16 puede
30. entonces liberarse de presión y purgarse y eliminarse



de los conductos 10 y 11 dejando a la válvula de espada 49 en la posición de bloqueo de flujo con la porción 54 sobresaliendo desde las bridas 12 y 13 por lo cual proporcionan un indicado visual de que los conductos están bloqueados. En el caso de que un conducto haya de bloquearse permanentemente, entonces no se requerirá la porción abierta 54.

La presión dentro del alojamiento 16 una vez que han sido separadas las bridas 12 y 13 puede ser tal que las fuerzas que actúan sobre las llaves para apretar tuercas 37 hacen difícil o imposible el empujar manualmente los vástagos 36 anteriormente y puede ser necesario proporcionar sobre las porciones de las paredes terminales 30, 32 unos miembros embridados que permitan la utilización de un tipo de gancho en G de herramienta para forzar los vástagos 36 interiormente.

Cuando el conducto ha de volverse a abrir, el alojamiento 16 puede montarse de nuevo alrededor de los conductos 10 y 11 y después de aflojar y extraer los pernos 14, la válvula de espada 49 puede moverse hacia adelante para alinear el agujero 55 con los taladros de los conductos 10 y 11 y a continuación los pernos pueden volverse a acoplar y apretarse de nuevo. En esta posición, la porción 53 sobresaldrá desde las bridas 12 y 13 proporcionando una indicación visual de que los conductos se han abierto de nuevo.

Podrá apreciarse que el aparato descrito puede usarse en cualquier posición angular e insertarse mientras los conductos 10 y 11 se encuentran bajo presión. Esto significa que cuando los conductos 10 y 11



forman parte de una planta de procesamiento químico, no es necesario entonces interrumpir la planta mientras se está insertando la válvula de espada 49.

- En los casos en los que el miembro cónico 51
5. de la válvula de espada 49 no se proporciona o es insuficiente para forzar las bridas 12 y 13 para su separación, ésta última puede efectuarse o ayudarse mediante la sujeción de un anillo 70 a cada uno de los conductos 10 y 11 en el exterior del alojamiento 16 y la dotación
 10. de un dispositivo de cric o gato entre el anillo y las bridas 21 y 26 del alojamiento 16 con el fin de separar con el gato los conductos 10 y 11.

- El dispositivo de cric se muestra en la figura 4 y comprende un vástago roscado 71 conectado mediante
15. un miembro de yugo 72 a las bridas 21 y 26 por medio de uno de los pernos 28, pasando el vástago 71 a través de un rebaje proporcionado en el anillo 70 y ajustado mediante las tuercas 73 y 74 dispuestas a cada uno de los lados del anillo 70. Las tuercas 73 y 74 se giran
 20. en forma que actúan sobre el anillo 70 para mover los conductos, separándose de éste modo las bridas 12 y
 - 13.

- La válvula de espada 49 puede ser de un ancho igual al diámetro de las bridas 12 y 13 y los agujeros
25. 68 pueden situarse en un círculo igual al círculo de rosca de los pernos 14 con el fin de que después de insertar la válvula de espada 49 todos los pernos 14 puedan pasar a través de los agujeros 68 y volverse a apretar.

30. Las guías 27a sirven para soportar la válvula



de espada 49 dentro del alojamiento 16 cuando la válvula de espada se dispone con su ancho contenido en un plano horizontal.

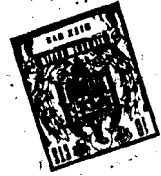
5. Podrá apreciarse que los miembros de llave para apretar tuercas 37 pueden comprender cualquier medio adecuado de ajuste con tuerca adaptado para transmitir un par torsor.

10. La válvula de espada 49 puede emplearse como una válvula de estrangulación, es decir, puede tener una abertura que sea de menor diámetro que el taladro de los conductos 10 y 11.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el número 15663/69 de 25 de marzo de 1969, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA INSERTAR UNA VALVULA DE ESPADA ENTRE LAS BRIDAS DE UNA JUNTA EMBRIDADA EN UN CONDUCTO QUE CONTIENE FLUIDO, caracterizándose por lo siguiente:

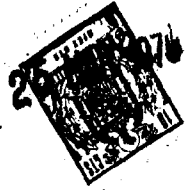
30. 1.- Procedimiento para insertar una válvula de espada entre las bridas de una junta embridada en un



- conducto que contiene fluido, caracterizado porque comprende las etapas de asegurar a una brida las tuercas de los pernos que aseguran entre sí las dos bridas, montar alrededor del conducto un alojamiento dividido
5. que contiene una válvula de espada, asegurar entre sí las partes del alojamiento dividido, accionar un medio de llave para apretar tuercas que se extiende a través de dicho alojamiento con el fin de aflojar todos los pernos y extraer parte o todos ellos, accionar un medio
10. dotado en dicho alojamiento para mover la válvula de espada entre las citadas bridas y volver a colocar dichos pernos apretándolos de nuevo para sujetar las citadas bridas entre sí, con la válvula de espada dispuesta entre las mismas.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende la etapa de ensayar a presión el alojamiento montado y asegurado antes de aflujar dichos pernos.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque comprende la etapa de separar las bridas mediante un cric dotado entre el alojamiento y el citado conducto.
25. 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el alojamiento se purga, eliminándose después de haberse montado la válvula de espada y apretado de nuevo los pernos.
30. 5.- Aparato para la aplicación del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, estando dicho miembro de válvula de espada adaptado para cerrar el conducto o reducir un flujo de fluido a través del



- mismo, caracterizado porque comprende un alojamiento dividido adaptado para contener dicha válvula de espada y ser colocado alrededor del conducto de modo que contenga las citadas bridas, medios para asegurar
5. entre sí las partes del alojamiento dividido, medios que se extienden a través de dicho alojamiento para desunir y volver a unir los medios para asegurar entre sí las bridas de la citada junta y medios proporcionados sobre dicho alojamiento para mover la válvula de espada
10. da entre las bridas de dicha junta.
- 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho alojamiento se divide en dos partes estando contenida la línea de división, cuando las dos partes se colocan alrededor del conducto, en
15. un plano que contiene al eje de la junta embridada.
- 7.- Aparato según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque dicho alojamiento comprende una primera parte cilíndrica de alojamiento que posee en un extremo una porción circular dispuesta en ángulo recto
20. con respecto a la primera parte cilíndrica de alojamiento y una segunda parte cilíndrica de alojamiento que posee en un extremo una porción circular dispuesta en ángulo recto con respecto a la segunda parte cilíndrica de alojamiento, dotándose cada una de las porciones circulares con bridas exteriormente dirigidas
25. adaptadas para sujetarse entre sí cuando las citadas porciones circulares se colocan alrededor del conducto.
- 8.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque cada una de las porciones circulares
30. se proporciona con paredes circulares terminales.



9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque cada pared circular terminal se proporciona con un rebaje adaptado para contener un medio de cierre para cerrar las paredes terminales con respecto al conducto.

10.- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos medios de cierre comprenden un anillo o anillos de cierre divididos mantenidos en el citado rebaje mediante un casquillo prensaestopas dividido, situándose el citado anillo o anillos y el citado casquillo con su plano de división transversal al plano de división del mencionado alojamiento.

11.- Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque las dos mitades de cada casquillo prensaestopas se fijan a la pared terminal circular asociada mediante pernos, una abrazadera o una barra que se extienden entre las dos mitades.

12.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, caracterizado porque dichos medios para desunir y volver a unir los medios para asegurar entre sí las bridas de la citada junta comprenden una pluralidad de dispositivos de llaves para apretar tuercas conducidos sobre un extremo de un vástago que se extiende a través del citado alojamiento, adaptándose cada vástago para ajustarse en su extremo exterior mediante cualquier medio adecuado de aplicación de un par torsor sobre los mismos.

13.- Aparato según la reivindicación 12, caracterizado porque cada dispositivo de llave para apretar tuercas se conecta a su vástago asociado mediante una



junta universal de transmisión de un par torsor,

14.- Aparato según la reivindicaciones 12 ó 13 caracterizado porque cada vástago se extiende a través de una empaquetadura de cierre.

5. 15.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado porque el citado vástago se dota de medios para efectuar el apriete de un casquillo que comprende de la citada empaquetadura de cierre.

10. 16.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 15, caracterizado porque la citada válvula de espada se adapta para soportarse en guías dotadas en el interior de una parte del alojamiento.

15. 17.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 16, caracterizado porque los medios para mover dicha válvula de espada entre las bridas de la junta embridada comprenden un vástago o vástagos que se extienden a través de una pared terminal del alojamiento, adaptándose dicho vástago o vástagos para ser conectados a dicha válvula de espada y moverse axialmente mediante un medio productor de fuerza situado externamente de dicho alojamiento.

20. 18.- Aparato según la reivindicación 17, caracterizado porque el vástago o vástagos se extienden a través de una empaquetadura de cierre.

25. 19.- Aparato según la reivindicaciones 17 ó 18, caracterizado porque dicho medio productor de fuerza que comprende un volante manual accionado por un sistema mecánico.

30. 20.- Aparato según la reivindicación 17 ó 18 caracterizado porque dicho medio productor de fuerza



se acciona neumática o hidráulicamente.

21.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 20, caracterizado porque se dota a dicho alojamiento de una conexión que permita el ensayo a presión para determinar posibles escapes del alojamiento montado.

22.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 21, caracterizado porque comprende un cric adaptado para conectarse exteriormente a dicho alojamiento y a dicho conducto, para la separación de las bridas de los conductos.

23.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 22, caracterizado porque comprende un medio para retener las tuercas de los pernos que aseguran entre sí las bridas de la junta, sobre dichas bridas.

24.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 23, caracterizado porque comprende una válvula de espada dotada en su borde de ataque de un medio para separar las bridas de la junta embridadada cuando la citada válvula de espada se mueve hacia dichas bridas.

25.- Procedimiento y aparato para insertar una válvula de espada entre las bridas de una junta embridadada en un conducto que contiene fluido, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

25 MAR. 1970

30.

Madrid,

JAMES STANLEY WALTER FOX y
AUBREY JAMES MORRIS.

L. GOMEZ ACEDO Y MOSES
D. P. FERRAZ E. HERRERA RUIZ

377953

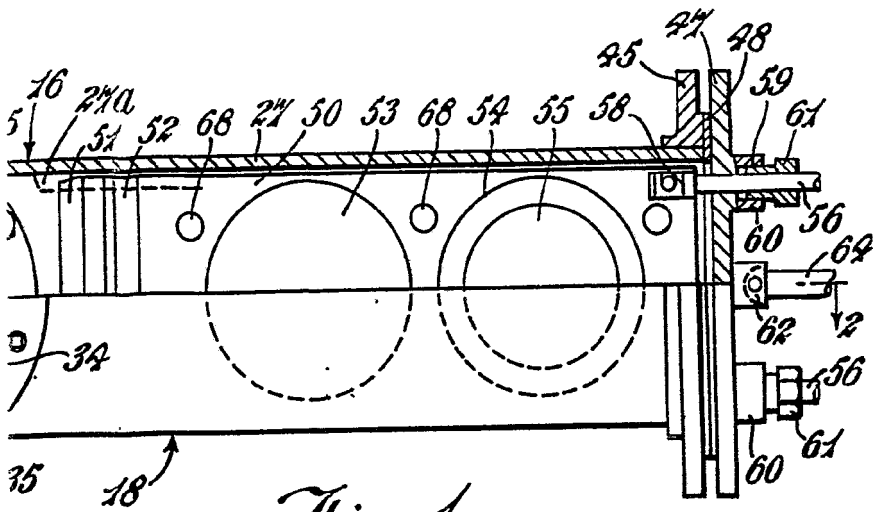


Fig. 1.

ESCALA
VARIABLE

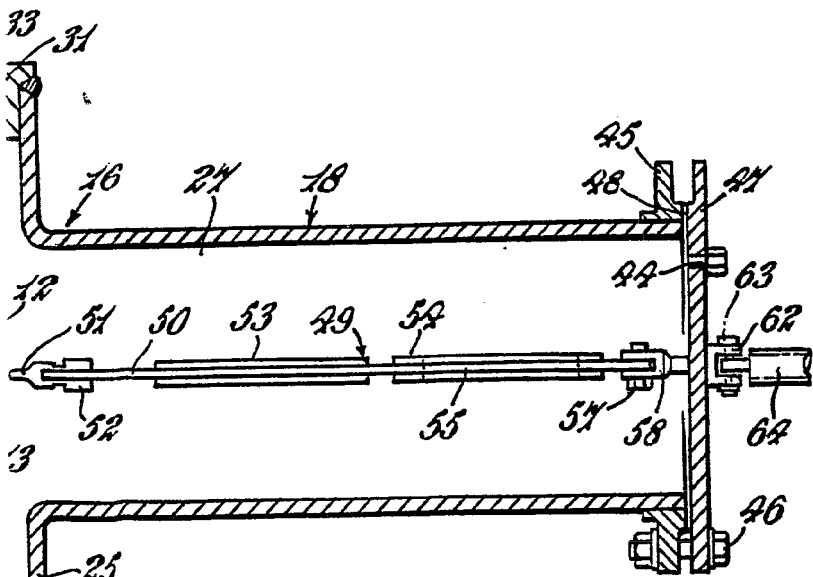


Fig. 2.

29 ABR 1970
 Madrid
 GÓMEZ PONS Y CAJAL
 S. R. L. - Madrid - España

377953

23 ABR 1970

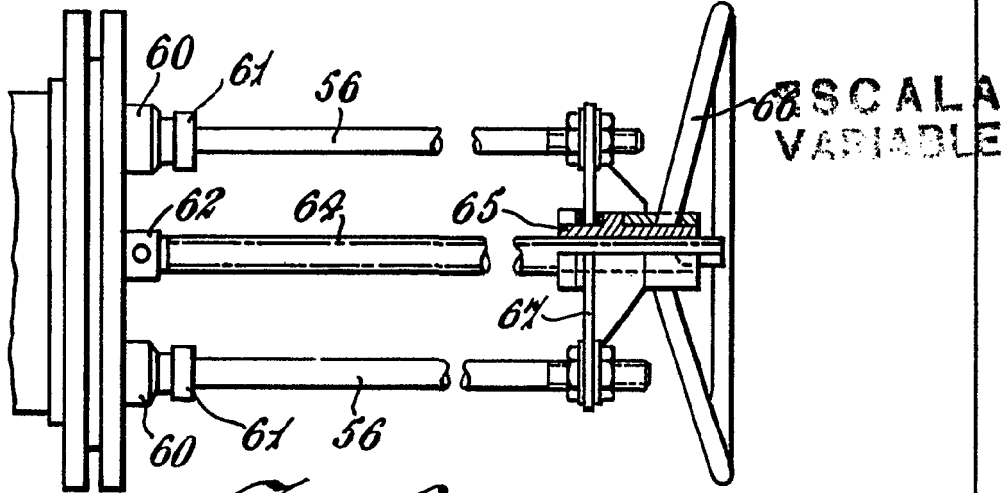


Fig. 3.

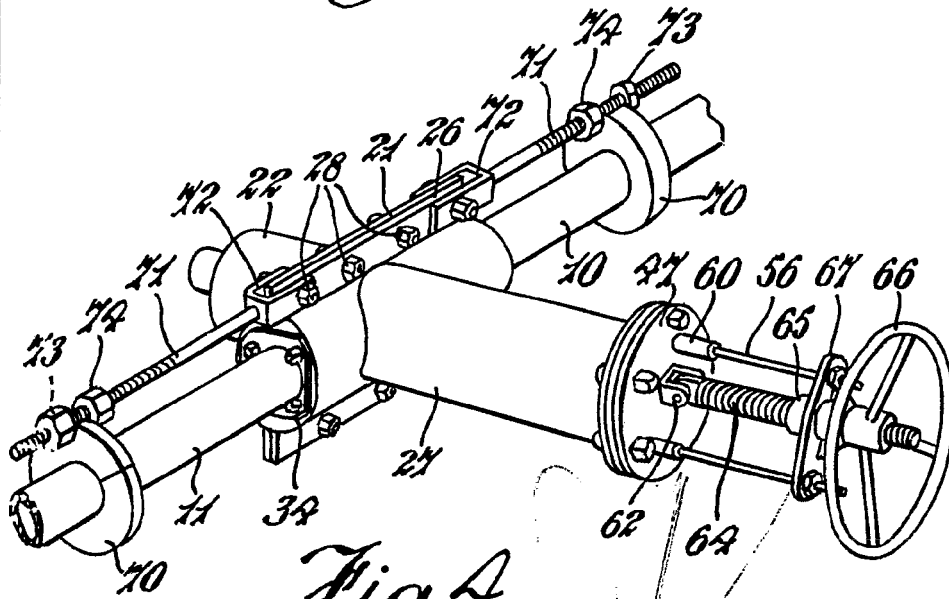


Fig. 4.

Madrid 23 ABR. 1970

GONZALEZ...
...inmediato de la Oficina de Patentes