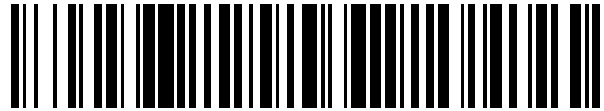


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 978**

51 Int. Cl.:

F16K 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.04.2015 PCT/EP2015/057812**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2015 WO15165712**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2015 E 15717448 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3137794**

54 Título: **Válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas**

30 Prioridad:

29.04.2014 DE 102014106001

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

18.09.2019

73 Titular/es:

Z & J TECHNOLOGIES GMBH (100.0%)

**Bertramsweg 6
52355 Düren, DE**

72 Inventor/es:

**KRIEGER, STEFAN;
GERCEKER, METIN y
TRAVNICEK, ROLAND**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 724 978 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas

- 5 La presente invención se refiere a una válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas con una carcasa de la válvula que presenta un tubo guía que puede bloquearse y al menos una placa de la válvula, la cual puede desplazarse hacia una posición abierta y hacia una posición de cierre, y de forma inversa, en la que al tubo guía se encuentra asociado un asiento de estanqueidad que se extiende a lo largo de la circunferencia del tubo guía, y que en el funcionamiento, al menos en la posición de cierre, hermetiza con respecto a la placa de la válvula.
- 10 Una válvula de tubo guía se conoce por el estado de la técnica. Un ejemplo conocido publicado lo representa la solicitud EP 1 561 980 B1. En dicho documento se describe una válvula de tubo guía para un tambor de coquización con una carcasa de la válvula que presenta un tubo guía que puede bloquearse, para la conexión con el tambor de coquización y dos placas de la válvula. Las placas de la válvula pueden desplazarse hacia una posición abierta y hacia una posición de cierre, y de forma inversa. Al tubo guía se encuentran asociados un elemento elástico y un asiento de estanqueidad, y forman una unidad de asiento que puede manipularse, la cual se extiende a lo largo de la circunferencia del tubo guía, con la cual puede conectarse la carcasa de la válvula, y en el funcionamiento, al menos en la posición de cierre, hermetiza con respecto a la placa de la válvula. En la solicitud EP 0 646 742 A1 se describe una válvula de tubo guía con una carcasa de la válvula que presenta un tubo guía que puede bloquearse y al menos una placa de la válvula que puede desplazarse hacia una posición abierta y hacia una posición de cierre, y de forma inversa, en la que al tubo guía se encuentra asociado un asiento de estanqueidad que se extiende a lo largo de la circunferencia del tubo guía, y en el funcionamiento, al menos en la posición de cierre, hermetiza con respecto a la placa de la válvula, en la que en el asiento de estanqueidad está conformada al menos una ranura circunferencial en la cual se encuentra dispuesto un anillo moldeado metálico, en la que el asiento de estanqueidad presenta un anillo de estanqueidad, en la que en el lado superior del anillo de estanqueidad está conformada al menos una ranura circunferencial en la que se encuentra dispuesto el anillo moldeado, y en el lado inferior del anillo de estanqueidad se encuentra dispuesta al menos una superficie de estanqueidad que, al menos en la posición de cierre, se sitúa de forma adyacente con respecto a la placa de estanqueidad.
- 15 20 25 30 Una desventaja en esa válvula de tubo guía conocido reside en que el asiento de estanqueidad se compone de varios componentes individuales unidos unos con respecto a otros, así como atornillados, como por ejemplo del elemento elástico, una inserción anular, un anillo guía y un anillo de estanqueidad. Por otra parte, el desmontaje, así como la instalación de una placa de la válvula en la carcasa de la válvula, implica mucho tiempo y muchos costes, ya que cada componente individual del asiento de estanqueidad debe desmontarse, así como a continuación debe montarse nuevamente.
- 35 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en indicar una válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas, la cual, por una parte, garantiza una estanqueidad entre el asiento de estanqueidad y la placa de la válvula y, por otra parte, brinda una posibilidad compacta, manipulable, sencilla y conveniente en cuanto a los costes, para montar y desmontar la placa de la válvula desde la carcasa de la válvula.
- 40 Para solucionar el objetivo antes mencionado se sugiere una válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas con las características de la reivindicación 1. La válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas con una carcasa de la válvula presenta una placa de la válvula que puede bloquearse, y al menos una placa de la válvula. La placa de la válvula puede desplazarse hacia una posición abierta y hacia una posición de cierre, y de forma inversa. Al tubo guía se encuentra asociado un asiento de estanqueidad. El asiento de estanqueidad se extiende a lo largo de la circunferencia del tubo guía, y en el funcionamiento, al menos en la posición de cierre, hermetiza con respecto a la placa de la válvula. En el asiento de estanqueidad está conformada al menos una ranura circunferencial. Dentro de la misma está dispuesto un anillo moldeado metálico llenado con medios.
- 45 50 Un punto esencial de la invención, de este modo, reside en que al tubo guía se encuentra asociado un anillo de estanqueidad que presenta una ranura circunferencial, en la cual se encuentra dispuesto un anillo moldeado metálico llenado con medios. Expresado de otro modo, en el tubo guía se proporciona un asiento de estanqueidad mediante un anillo moldeado metálico que hermetiza el tubo guía con respecto a la placa de la válvula o a un diafragma. La ranura circunferencial puede estar conformada en una superficie del asiento de estanqueidad que se encuentra orientada hacia la placa de la válvula. Debido a esto, una hermetización directa, mediante el anillo moldeado, se posibilita entre el asiento de estanqueidad y la placa de la válvula. A través de la asociación de la inserción de estanqueidad con respecto al tubo guía, se crea de este modo una válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas que garantiza la estanqueidad entre el asiento de estanqueidad y la placa de la válvula. A través de la conformación según la invención del asiento de estanqueidad se ahorran componentes individuales y, con ello, se ofrece una posibilidad compacta, manipulable, simple y conveniente en cuanto a los costes, para poder montar y desmontar la placa de la válvula desde la carcasa de la válvula.
- 55 60 65 Como un anillo moldeado metálico llenado con medios debe entenderse una junta de metal elástica. El relleno de medios puede componerse tanto de un medio sólido o gaseoso. Ese anillo moldeado ofrece la ventaja de que el

mismo puede resistir tanto temperaturas muy elevadas, como también temperaturas muy bajas, presiones elevadas, presiones negativas extremas, productos químicos agresivos, e incluso una radiación intensa. A través de una selección de material apropiada, en el anillo moldeado pueden alcanzarse una carga, recuperación elástica y deformabilidad, así como dureza, óptimas, para un efecto de estanqueidad lo mayor posible. Del mismo modo, la superficie de rodadura del anillo moldeado puede galvanizarse, de manera que se suprimen partes innecesarias y, con ello, se reducen posibles causas de accidentes.

Por el estado de la técnica es conocido el hecho de que el anillo moldeado, en la posición de cierre, se sitúa de forma adyacente con respecto a la placa de la válvula. De este modo, en el estado cerrado de la válvula de tubo guía se asegura una estanqueidad del tambor de coquización con respecto a la carcasa de la válvula. También en el estado abierto de la válvula del tubo guía puede asegurarse igualmente una estanqueidad del tambor de coquización con respecto a la carcasa de la válvula, dado que también en esa posición el anillo moldeado se sitúa de forma adyacente con respecto a la placa soporte.

El asiento de estanqueidad presenta adicionalmente un anillo de estanqueidad. En el lado superior del anillo de estanqueidad está conformada al menos una ranura circunferencial, en la cual está dispuesto el anillo moldeado. En el lado inferior del anillo de estanqueidad está dispuesta al menos una superficie de estanqueidad que, al menos en la posición de cierre, hermetiza con respecto a la placa de la válvula. Los datos de dirección «arriba» y «abajo» se refieren a la posición de instalación de la válvula. En la posición de instalación de la válvula, el eje longitudinal del tubo guía está orientado de forma vertical. La placa de la válvula se desplaza en dirección horizontal, es decir, perpendicularmente con respecto al eje longitudinal del tubo guía. El lado superior del anillo de estanqueidad está dispuesto enfrente del anillo de estanqueidad y representa el lado que se encuentra orientado hacia el tubo guía. Como lado inferior del anillo de estanqueidad está definido el lado que se encuentra orientado hacia la placa de la válvula. Expresado de otro modo, el anillo moldeado está dispuesto entre el tubo guía y el anillo de estanqueidad. El anillo de estanqueidad, con su al menos una superficie de estanqueidad, hermetiza con respecto a la placa de la válvula. El anillo moldeado asegura la estanqueidad entre el tubo guía y el anillo de estanqueidad. La superficie de estanqueidad del anillo de estanqueidad puede presentar un borde de estanqueidad y de raspado. A través de la colocación intermedia de un anillo de estanqueidad entre el tubo guía y la placa de la válvula puede así optimizarse aún más la estanqueidad entre el asiento de estanqueidad y la placa de la válvula. También en el estado abierto de la válvula de tubo guía puede asegurarse igualmente una estanqueidad del tambor de coquización con respecto a la carcasa de la válvula, dado que también en esa posición la superficie de estanqueidad del anillo de estanqueidad se sitúa de forma adyacente con respecto a la placa soporte. Seleccionando correctamente el tamaño del anillo moldeado, por ejemplo, pueden controlarse de forma óptima modificaciones del espacio que se presentan debido al desgaste, entre el asiento de estanqueidad y la placa de la válvula, así como entre el tubo guía y el anillo de estanqueidad, asegurando con ello una hermetización óptima.

Preferentemente, el asiento de estanqueidad presenta un sistema de estanqueidad estático que actúa de forma simple, el cual interactúa con la placa de la válvula. Ese sistema de estanqueidad que actúa de forma simple se compone de un anillo de estanqueidad, en el cual está dispuesto un anillo moldeado. El asiento de estanqueidad, además, puede presentar un sistema de estanqueidad estático, que actúa de forma doble, en particular de forma triple o múltiple, el cual interactúa con la placa de la válvula. Ese sistema de estanqueidad que actúa de forma doble, triple o múltiple, adicionalmente con respecto al anillo moldeado o al anillo de estanqueidad en el cual está dispuesto un anillo moldeado, puede presentar otras juntas para mejorar aún más la estanqueidad entre el tubo guía o el asiento de estanqueidad y la placa de la válvula.

Además, de manera preferente, el asiento de estanqueidad puede presentar un borde de estanqueidad y de raspado dispuesto radialmente en el interior y una barrera de gas, en particular de vapor, que está conformada entre el anillo moldeado dispuesto radialmente en el exterior y el borde de estanqueidad y de raspado dispuesto radialmente en el interior. El borde de estanqueidad y de raspado, y la barrera de gas, en particular de vapor, del mismo modo que el anillo moldeado, están dispuestos en la superficie del asiento de estanqueidad orientada hacia la placa de la válvula. A través de esa disposición de las distintas juntas en el asiento de estanqueidad puede optimizarse aún más la estanqueidad entre el asiento de estanqueidad y la placa de la válvula. Una falta de estanqueidad en forma del intercambio de material líquido o gaseoso entre el tambor de coquización y la carcasa de la válvula, de este modo, puede reducirse aún más. Del mismo modo es posible que en lugar del anillo moldeado dispuesto radialmente en el exterior se encuentre dispuesto un anillo de estanqueidad dispuesto radialmente en el exterior, en el que en el lado superior del anillo está conformada al menos una ranura circunferencial, en la cual está dispuesto el anillo moldeado, y en el lado inferior del anillo de estanqueidad está dispuesta al menos una superficie de estanqueidad.

El anillo moldeado se inyecta en la ranura circunferencial del anillo de estanqueidad. A través de la inyección del anillo moldeado en la ranura circunferencial se garantiza una sujeción segura del anillo moldeado en el asiento de estanqueidad. Del mismo modo, la inyección del anillo moldeado en la ranura circunferencial se optimiza aún más a través del llenado con medios. La presión diferencial aplicada de forma interna o externa, mediante el llenado con medios, mejora la fuerza de contacto de la junta o del anillo moldeado en la ranura circunferencial.

Además, el asiento de estanqueidad, preferentemente, puede presentar dos ranuras circunferenciales concéntricas, en las cuales está dispuesto respectivamente un anillo moldeado. Del mismo modo, el anillo de estanqueidad

asociado al asiento de estanqueidad puede presentar dos ranuras circunferenciales concéntricas, en las cuales está dispuesto respectivamente un anillo moldeado. A través de la disposición de dos ranuras circunferenciales concéntricas, en las cuales respectivamente se encuentra dispuesto un anillo moldeado, se mejora aún más el efecto de estanqueidad del asiento de estanqueidad. Dos anillos moldeados que están dispuestos en el anillo de estanqueidad, para una estanqueidad mejorada, aumentan adicionalmente también la estabilidad dentro del asiento de estanqueidad.

Preferentemente, el anillo moldeado puede componerse de una junta tórica con un relleno de gas. La junta tórica mencionada presenta muy buenas propiedades con respecto a las influencias condicionadas por el ambiente y el funcionamiento, como por ejemplo temperaturas, presión, productos químicos o radiación. A través de una selección de material apropiada, del material de la junta tórica, pueden alcanzarse una carga, recuperación elástica y deformabilidad, así como dureza, óptimas, para un efecto de estanqueidad lo mayor posible de la junta tórica.

También existe la posibilidad de que el anillo moldeado se componga de un anillo en forma de C con un elemento elástico dispuesto dentro. El anillo en forma de C puede componerse de un metal. El elemento elástico está dispuesto en el interior del anillo en forma de C y, por ejemplo, puede componerse de un material elástico. Un anillo en forma de C con un elemento elástico presenta buenas propiedades de recuperación elástica. El mismo sirve como respaldo de presión adicional de la hermetización, la cual se logra a través de fuerzas de la cubierta externa y fuerzas elásticas, así como a través del sistema de presión. A través del anillo en forma de C con un elemento elástico, como anillo moldeado, se brinda otra posibilidad para asegurar una estanqueidad óptima entre el tubo guía, así como el asiento de estanqueidad, y la placa de la válvula.

Preferentemente, la válvula de tubo guía puede estar conformada como válvula de placa doble con dos placas de la válvula paralelas.

De un modo igualmente preferente, la válvula de tubo guía puede estar diseñada como válvula de una placa, con una única placa de la válvula.

A continuación, la invención se explica en detalle mediante el dibujo. Las figuras muestran:

Figura 1: una sección transversal de una válvula de tubo guía según un ejemplo que no forma parte de la invención; y

Figura 2: una sección transversal de una válvula de tubo guía según un ejemplo de realización.

La válvula de tubo guía según la figura 1 se emplea en instalaciones de coquización, en particular en instalaciones de coquización retardada, en las cuales tambores de coquización están provistos de elementos de bloqueo. En concreto, la válvula de tubo guía representada en la figura 1 se utiliza para cerrar la abertura de salida inferior de un tambor de coquización (también tambor de coque) (*bottom de-heading*). También es posible utilizar en un elemento de bloqueo el concepto según la invención que está realizado en la válvula de tubo guía según la figura 1, en la que dicho elemento se utiliza para abrir y cerrar la abertura de salida superior del tambor de coquización (*top de-heading*). Además, el concepto según la invención, así como la invención en general, puede utilizarse en combinación con elementos de bloqueo que se emplean en otras áreas industriales, como etileno, FCCU, fosgeno, etc. En general, la válvula de tubo guía conforme al ejemplo de realización según la invención, así como la invención en general, puede utilizarse como elemento de bloqueo en instalaciones químicas y petroquímicas.

La figura 1 muestra una válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas, en particular para un tambor de coquización, con una carcasa de la válvula 10. La válvula de tubo guía presenta un tubo guía 20 que puede bloquearse. Además, la válvula de tubo guía presenta una placa de la válvula 30. La placa de la válvula 30 puede desplazarse hacia una posición abierta y hacia una posición de cierre, y de forma inversa. El tubo guía 20 representa un tubo circular. Del mismo modo, la placa de la válvula 30, así como el diafragma, presenta una geometría circular. Son posibles igualmente otras formas de la placa de la válvula. De este modo, por ejemplo, la placa de la válvula puede estar diseñada de una pieza y rectangular.

El tubo guía 20, mediante un elemento de estanqueidad 11, está hermetizado con respecto a la carcasa de la válvula 10. Además, al tubo guía 20 se encuentra asociado un asiento de estanqueidad 40. El asiento de estanqueidad 40 se extiende a lo largo de la circunferencia del tubo guía 20, y en el funcionamiento, al menos en la posición de cierre, hermetiza el tubo guía 20 con respecto a la placa de la válvula 30.

El asiento de estanqueidad 40 presenta una superficie 41. Esa superficie 41 está dispuesta al costado del asiento de estanqueidad 40 que se encuentra orientado hacia la placa de la válvula 30. En esa superficie 41 están conformadas dos ranuras circunferenciales 42. En las dos ranuras circunferenciales 42 está dispuesto respectivamente un anillo moldeado metálico 50. El anillo moldeado 50 está llenado con un medio, por ejemplo, gas. De este modo, el anillo moldeado 50, en la posición de cierre, se sitúa de forma adyacente con respecto a la placa de la válvula 30, hermetizando así el tubo guía 20 con respecto a la placa de la válvula 30. También en el estado abierto de la válvula del tubo guía puede asegurarse igualmente una estanqueidad del tambor de coquización con respecto a la carcasa

de la válvula 10, en la que también en esa posición el anillo moldeado 50 se sitúa de forma adyacente con respecto a la placa de la válvula 20.

El anillo moldeado 50, en el ejemplo mostrado, es una junta tórica metálica. Esa junta tórica metálica está inyectada en la ranura circunferencial 42. A través de esa inyección se asegura una sujeción segura del anillo moldeado 50 en la ranura circunferencial 42. Además, la junta tórica metálica está llenada con un medio, en este ejemplo de realización concreto, con un gas. A través de ese relleno a presión de gas se optimiza aún más la inyección del anillo moldeado 50 en la ranura circunferencial 42. La presión diferencial aplicada de forma interna o externa, mediante el llenado con medios, mejora la fuerza de contacto de la junta o del anillo moldeado 50 en la ranura circunferencial 42.

Los dos anillos moldeados 50 están dispuestos radialmente en el exterior, en el asiento de estanqueidad 40. Además, el asiento de estanqueidad 40 presenta un borde de estanqueidad y de raspado 60 dispuesto radialmente en el interior. Ese borde de estanqueidad y de raspado 60, al menos en la posición de cierre, se sitúa de forma adyacente con respecto a la placa de la válvula 30, hermetizando así igualmente el tubo guía 20 con respecto a la placa de la válvula 30. Entre los anillos moldeados 50 dispuestos radialmente en el exterior y el borde de estanqueidad y de raspado 60 dispuesto radialmente en el interior, está conformada además una barrera de gas, en particular de vapor 70. Dentro del tubo guía 20 está dispuesto un canal de vapor de lavado y de bloqueo 21. Dentro de la carcasa de la válvula 10 está dispuesto un canal de vapor de lavado y de bloqueo 12. Los dos canales de vapor de lavado y de bloqueo 12, 21 están acoplados uno con otro. Esa barrera de gas, en particular de vapor 70, está conectada con una fuente de vapor de lavado y de bloqueo a través de los dos canales de vapor de lavado y de bloqueo 12, 21.

La figura 2 muestra un ejemplo de realización de una válvula de tubo guía según la invención. La estructura fundamental de la válvula de tubo guía en la figura 2 corresponde a la válvula de tubo guía que se muestra en la figura 1. Solamente el asiento de estanqueidad 40 presenta un anillo de estanqueidad 43 adicional.

El anillo de estanqueidad 43 posee un lado superior 44 y un lado inferior 46. Como lado inferior 46 del anillo de estanqueidad 43 está definido el lado que se encuentra asociado a la placa de la válvula 30. El lado superior 44 del anillo de estanqueidad 43 está dispuesto enfrente del lado inferior 46 del anillo de estanqueidad 43. El lado superior 44 se encuentra orientado hacia el tubo guía 20. En el lado inferior 46 del anillo de estanqueidad 43 están dispuestas dos superficies de estanqueidad 47. Las superficies de estanqueidad 47, al menos en la posición de cierre, se sitúan de forma adyacente con respecto a la placa de la válvula 30. También en el estado abierto de la válvula del tubo guía puede asegurarse igualmente una estanqueidad del tambor de coquización con respecto a la carcasa de la válvula 10, en el que también en esa posición las dos superficies de estanqueidad 47 se sitúan de forma adyacente con respecto a la placa de la válvula 20. La superficie de estanqueidad 47 del anillo de estanqueidad 43 puede presentar un borde de estanqueidad y de raspado.

En el lado superior 44 del anillo de estanqueidad 43 están conformadas dos ranuras circunferenciales 45. En esas ranuras circunferenciales 45 está dispuesto respectivamente un anillo moldeado 50. El anillo moldeado 50, por una parte, se sitúa de forma adyacente con respecto al anillo de estanqueidad 43 y, por otra parte, con respecto al tubo guía 20. También en este ejemplo de realización mostrado los anillos moldeados 50 son dos juntas tóricas metálicas. Esas juntas tóricas metálicas están inyectadas en las ranuras circunferenciales 45. A través de esas inyecciones se asegura una sujeción segura de los anillos moldeados 50 en las ranuras circunferenciales 45. Además, las juntas tóricas metálicas están llenadas con un medio, en este ejemplo de realización concreto, con un gas. A través de ese llenado a presión de gas se optimizan aún más las inyecciones de los anillos moldeados 50 en las ranuras circunferenciales 45. La presión diferencial aplicada de forma interna o externa, mediante el llenado con medios, mejora la fuerza de contacto de la junta o de los anillos moldeados 50 en las ranuras circunferenciales 45.

Lista de referencias

- 10 Carcasa de la válvula
- 11 Elemento de estanqueidad
- 12 Canal de vapor de lavado y bloqueo
- 20 Tubo guía
- 21 Canal de vapor de lavado y bloqueo
- 30 Placa de la válvula
- 40 Asiento de estanqueidad
- 41 Superficie
- 42 Ranura circunferencial
- 43 Anillo de estanqueidad
- 44 Lado superior
- 45 Ranura circunferencial
- 46 Lado inferior
- 47 Superficie de estanqueidad
- 50 Anillo moldeado

- 60 Borde de estanqueidad y de raspado
- 70 Barrera de gas, en particular de vapor

REIVINDICACIONES

- 5 1. Válvula de tubo guía para instalaciones químicas y petroquímicas, con una carcasa de la válvula (10) que presenta un tubo guía (20) que puede bloquearse y al menos una placa de la válvula (30), la cual puede desplazarse hacia una posición abierta y hacia una posición de cierre, y de forma inversa, en la que al tubo guía (20) está asociado un asiento de estanqueidad (40) que se extiende a lo largo de la circunferencia del tubo guía (20), y que durante el funcionamiento, al menos en la posición de cierre, hermetiza con respecto a la placa de la válvula (30), en la que en el asiento de estanqueidad (40) está conformada al menos una ranura circunferencial (45), en la cual está dispuesto un anillo moldeado metálico (50), en la que el asiento de estanqueidad (40) presenta un anillo de estanqueidad (43), en la que en el lado superior (44) del anillo de estanqueidad (43) está conformada al menos una ranura circunferencial (45), en la cual está dispuesto el anillo moldeado (50), y en el lado inferior (46) del anillo de estanqueidad (43) está dispuesta al menos una superficie de estanqueidad (47) que al menos en la posición de cierre se sitúa de forma adyacente con respecto a la placa de la válvula (30), en la que el anillo moldeado metálico (50) está llenado con un relleno de medio para la compresión del anillo moldeado (50) en la ranura circunferencial (45).
- 20 2. Válvula de tubo guía según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el asiento de estanqueidad (40) presenta un sistema de estanqueidad estático que actúa al menos de forma simple, el cual interactúa con la placa de la válvula (30).
- 25 3. Válvula de tubo guía según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el asiento de estanqueidad (40) presenta un borde de estanqueidad y de raspado (60) dispuesto radialmente en el interior y una barrera de gas, en particular de vapor (70), que está conformada entre el anillo moldeado (50) dispuesto radialmente en el exterior y el borde de estanqueidad y de raspado (60) dispuesto radialmente en el interior.
- 30 4. Válvula de tubo guía según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el asiento de estanqueidad (40) presenta dos ranuras circunferenciales concéntricas (45) en las cuales está dispuesto respectivamente un anillo moldeado (50).
- 35 5. Válvula de tubo guía según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el anillo moldeado (50) se compone de una junta tórica con un relleno de gas.
6. Válvula de tubo guía según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el anillo moldeado (50) se compone de un anillo en forma de C con un elemento elástico dispuesto dentro.
- 40 7. Válvula de tubo guía según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la válvula de tubo guía está diseñado como válvula de placa doble con dos placas de la válvula paralelas (30).
8. Válvula de tubo guía según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la válvula de tubo guía está diseñada como válvula de placa simple con una única placa de la válvula (30).

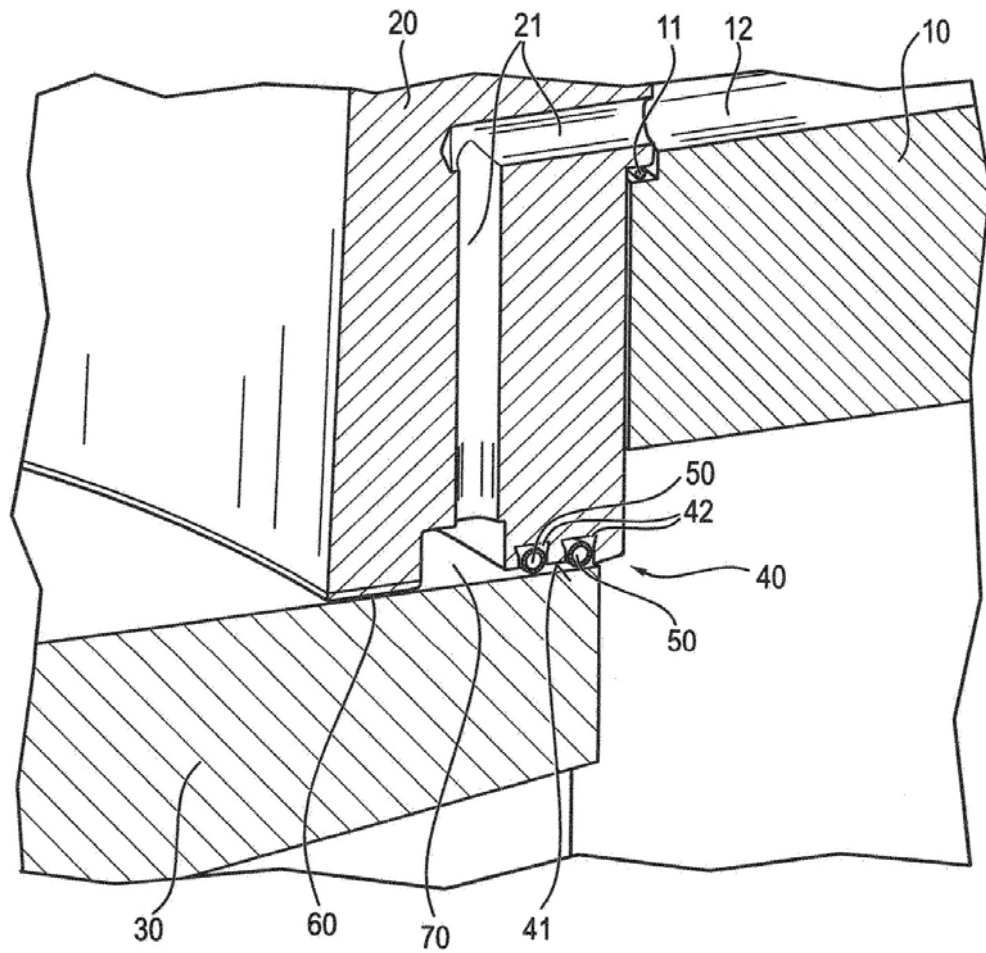


FIG. 1

