

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 210**

51 Int. Cl.:  
**B63G 8/12** (2006.01)  
**B63H 21/32** (2006.01)  
**F01N 13/08** (2010.01)  
**F01N 13/12** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08007563 .3**  
96 Fecha de presentación: **18.04.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1997729**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2008**

54 Título: **Submarino**

30 Prioridad:  
**02.06.2007 DE 102007025844**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.08.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.08.2012**

73 Titular/es:  
**HOWALDTSWERKE-DEUTSCHE WERFT GMBH**  
**WERFTSTRASSE 112-114**  
**24143 KIEL, DE**

72 Inventor/es:  
**Liebschwager, Martin**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 386 210 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**

Submarino.

La invención concierne a un submarino con las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un submarino de esta clase, que incluye las características del preámbulo de la reivindicación 1, es conocido por el documento GB 106 330 A.

Los submarinos que son propulsados por uno o varios motores de combustión interna presentan típicamente al menos una tubería de gas de escape que sale del casco de presión del submarino y a través de la cual los gases de escape generados por el motor de combustión interna pueden ser descargados del casco de presión del submarino en el entorno exterior de éste.

10 Un submarino conocido de esta clase presenta una tubería de gas de escape que se divide en dos ramales de tubería por fuera del casco de presión. Uno de estos ramales de tubería conduce a una salida dispuesta en la torreta del submarino y el otro lleva a una abertura de salida de gas de escape en el forro exterior del submarino en la zona de una cubierta superior. Esta ejecución permite que, en la navegación con esnórquel, el gas de escape sea evacuado del submarino en la torreta y, en la navegación en superficie, dicho gas sea evacuado del submarino a  
15 través de la abertura de salida de gas de escape prevista en la cubierta superior.

En la navegación con esnórquel es necesario cerrar el ramal de tubería que desemboca en la cubierta superior. Por el contrario, en la navegación en superficie el gas de escape no deberá ser descargado a través del esnórquel. Por este motivo, en ambos ramales de tubería están previstos unos accesorios de grifería con los cuales se puede cerrar la vía de flujo a través del respectivo ramal de tubería no utilizado.

20 Asimismo, en el submarino conocido se ha previsto en la tubería de gas de escape, directamente en el lado exterior del casco de presión, un accesorio de grifería adicional con el cual, en caso de navegación en superficie, se puede cerrar la tubería de gas de escape de una manera hermética a la presión por debajo de la profundidad de navegación con esnórquel.

25 Para conectar los accesorios de grifería, los cuerpos de válvula de estos están unidos cada uno de ellos con al menos una barra de accionamiento guiada por el casco de presión. Esto sirve para que se puedan accionar a mano los accesorios de grifería, eventualmente desde el interior del casco de presión. Sin embargo, las perforaciones necesarias para ello en el casco de presión debilitan desventajosamente la estructura del casco de presión y forman posibles sitios de fuga. Otra desventaja de esta ejecución reside en la demanda de espacio relativamente grande de los accesorios de grifería en el limitado espacio disponible entre el casco de presión y el forro exterior del submarino.

30 Se conoce por el documento DE 33 21 782 C2 una instalación de gas de escape para un barco de superficie en la que una tubería de gas de escape se divide en dos ramales de tubería. En la zona de la bifurcación de la tubería está prevista una compuerta de desviación controlable con la cual la tubería de gas de escape puede unirse discrecionalmente para conducción, en una primera posición de la compuerta de desviación, con un primer ramal de tubería y, en una segunda posición de la compuerta de desviación, con un segundo ramal de tubería. La instalación  
35 de gas de escape conocida por el documento DE 33 21 782 C2 no es adecuada para su utilización en un submarino, ya que en esta instalación esta siempre abierto un ramal de tubería, de modo que, en caso de una navegación sumergida, penetraría agua en el casco de presión del submarino a través de este ramal de tubería abierto.

40 Ante estos antecedentes, el problema de la invención consiste en crear un submarino de la clase genérica expuesta cuyos accesorios de grifería para gases de escape estén configurados del modo más sencillo y economizador de espacio que sea posible.

Según la invención, este problema se resuelve por medio de un submarino con las características indicadas en la reivindicación 1, encontrándose realizaciones preferidas en las reivindicaciones subordinadas, en la descripción siguiente y en el dibujo.

45 El submarino según la invención presenta un casco de presión a través del cual se extiende una tubería de gas de escape que, en el lado exterior del casco de presión, se bifurca en al menos dos ramales de tubería. Para cerrar la tubería de gas de escape de una manera hermética a la presión se ha previsto una válvula que forma una bifurcación de tubería. Por medio de esta válvula se puede unir la tubería de gas de escape para conducción, en una primera posición de conmutación, con un primer ramal de tubería y, en una segunda posición de conmutación, con un segundo ramal de tubería, y también se puede cerrar dicha tubería de gas de escape en una tercera posición de  
50 conmutación.

Ventajosamente, con la válvula se tiene que prever solamente todavía un accesorio de grifería con el que se pueda cerrar la tubería de gas de escape de una manera hermética a la presión durante una navegación sumergida normal, es decir, una navegación sumergida por debajo de la profundidad de navegación con esnórquel, pero que forme también un dispositivo de conmutación con el cual se pueda crear discrecionalmente una unión de conducción de

una entrada de flujo de la válvula a uno de al menos dos ramales de tubería que parten de las salidas de flujo de la válvula, mientras que el ramal o los ramales de tubería de restantes son cerrados por la válvula. Para poder accionar la válvula manualmente desde el interior del casco de presión se tiene también ventajosamente que sólo se ha de prever todavía una abertura de paso que atraviere el casco de presión y a través de la cual se extienda un medio de accionamiento para conmutar la válvula.

Preferiblemente, al menos un ramal de tubería que parte de la válvula para cerrar la tubería de gas de escape desemboca en una abertura de salida de gas de escape prevista en una cubierta superior del submarino y al menos otro ramal de tubería desemboca en una salida dispuesta en una torreta del submarino. Por tanto, la tubería de gas de escape se extiende convenientemente a través del casco de presión en una zona situada por debajo de la cubierta superior y la válvula para cerrar la tubería de gas de escape está dispuesta en un espacio intermedio entre el casco de presión y la cubierta superior. Para impedir que pueda penetrar agua en el casco de presión durante una navegación sumergida del submarino, la parte de la tubería de gas de escape que conduce a la válvula en el lado exterior del casco de presión está realizada en forma hermética a la presión.

Si están previstos a bordo del submarino varios dispositivos de propulsión generadores de gas de escape, cada uno de estos dispositivos de propulsión lleva asociada una tubería de gas de escape separada conducida a través del casco de presión. Por fuera del casco de presión está prevista entonces en cada una de las tuberías de gas de escape una válvula configurada de la manera anteriormente descrita para cerrar esta tubería de gas de escape.

La válvula está configurada preferiblemente como una válvula de distribuidor giratorio. Por consiguiente, la válvula presenta un cuerpo de válvula montado de forma giratoria en la carcasa de la válvula. A través del cuerpo de la válvula discurre un canal de flujo de tal manera que, según la posición de giro del cuerpo de la válvula, se crea una unión de conducción de la entrada de flujo de la válvula a, discrecionalmente, una de al menos dos salidas de flujo, o bien se cierra la entrada de flujo de la válvula. Convenientemente, el cuerpo de válvula está configurado sustancialmente en forma esférica.

Las salidas de flujo previstas en la válvula están dispuestas en la carcasa de la válvula con un acodamiento de igual ángulo con respecto a un eje medio de la entrada de flujo. De manera correspondiente a esto, el canal de flujo que discurre a través del cuerpo de la válvula está configurado también preferiblemente en forma acodada, encerrando el canal de flujo convenientemente un ángulo que corresponde al ángulo que encierra el eje medio de la entrada de flujo con el eje medio de una de las salidas de flujo. Si la válvula presenta una entrada de flujo y dos salidas de flujo, el canal de flujo que discurre a través del cuerpo de la válvula está acodado de manera especialmente ventajosa en un ángulo de 120°.

El distribuidor giratorio de la válvula puede ser accionado preferiblemente con una barra de maniobra conducida a través del casco de presión del submarino. Ventajosamente, la barra de maniobra está dispuesta y montada rotativamente en el distribuidor giratorio en prolongación del eje de giro del mismo. Por medio de un accionamiento que ataca en la barra de maniobra, por ejemplo un motor eléctrico o hidráulico, el distribuidor giratorio de la válvula puede ser movido en esta ejecución, a través de la barra de maniobra, hasta las tres posiciones de conmutación anteriormente descritas. En caso de un eventual fallo del accionamiento, la válvula puede ser maniobrada ventajosamente también en esta ejecución por vía manual desde el interior del casco de presión, por ejemplo con un volante dispuesto en la barra de maniobra.

En la zona de las salidas el cuerpo de la válvula está sellado preferiblemente por medio de elementos de sellado elásticamente pretensados con respecto a la carcasa de la válvula. Así, unos elementos de muelle, preferiblemente unos elementos de muelle de compresión, pueden estar dispuestos en la carcasa de la válvula de tal manera que presionen los elementos de sellado para establecer un asiento de sellado con el cuerpo de la válvula. Los elementos de sellado están formados de manera especialmente ventajosa por unos compensadores que pueden ser tensados en la dirección de su extensión longitudinal. En este caso, no son necesarios unos elementos de muelle separados para pretensar los elementos de sellado. Preferiblemente, los elementos de sellado están formados por juntas de material blando, por ejemplo de elastómeros. A causa de los gases de escape relativamente calientes que son conducidos a través de la válvula, los elementos de sellado están preferiblemente refrigerados por agua. A este fin, pueden estar previstas unas cámaras de refrigeración en la carcasa de la válvula, preferiblemente en las proximidades de los elementos de sellado.

Para que los elementos de sellado y especialmente las juntas de material blando dispuestos en la zona de las salidas de flujo de la válvula no resulten dañados al conmutar la válvula o al mover el cuerpo de la válvula, se han previsto ventajosamente unos medios para mover los elementos de sellado. Los elementos de sellado pueden ser movidos con estos medios en el sentido de alejarlos de un asiento de sellado aplicado al cuerpo de la válvula. Esto quiere decir que con estos medios se pueden mover los elementos de sellado, antes de la conmutación de la válvula, hasta una posición distanciada del cuerpo de la válvula, con lo que se evita un desgaste a consecuencia de rozamiento entre el cuerpo de la válvula y los elementos de sellado.

Preferiblemente, los medios para mover los elementos de sellado presentan un disco de control que está dispuesto sobre un árbol conducido a través del casco de presión. El disco de control puede ser hecho girar por medio del

5 árbol de tal manera que dos tramos que sobresalen radialmente en voladizo en el disco de control contacten al mismo tiempo con los dos elementos de sellado elásticamente pretensados en las salidas de flujo y, al seguir girando, se muevan alejándose del asiento de sellado en el cuerpo de la válvula. Tan pronto como los elementos de sellado están distanciados del cuerpo de la válvula, se puede conmutar la válvula, sin que esto conduzca a un desgaste de los elementos de sellado.

10 El árbol para maniobrar el disco de control está configurado de manera especialmente ventajosa como un árbol hueco, extendiéndose la barra de maniobra para accionar el cuerpo de la válvula a través del árbol hueco. De esta manera, tiene que estar prevista en el casco de presión solamente una perforación a través de la cual sean conducidos al mismo tiempo la barra de maniobra para maniobrar el cuerpo de la válvula y el árbol para maniobrar el disco de control.

Para maniobrar el árbol hueco, es decir, para hacer girar el árbol hueco, se ha previsto preferiblemente un cilindro hidráulico. En este caso, un movimiento lineal de extensión hacia fuera o de retracción del cilindro hidráulico puede ser convertido a través de un engranaje, por ejemplo a través de un emparejamiento de cremallera-rueda dentada, en un movimiento de giro del árbol hueco.

15 El giro de la barra de maniobra para conmutar el cuerpo de la válvula se efectúa preferiblemente con un accionamiento de giro. A este fin, la barra de maniobra está unida para movimiento con el accionamiento de giro, el cual consiste preferiblemente en un motor de giro hidráulicamente maniobrado.

20 En la zona de la entrada de flujo el cuerpo de la válvula está ventajosamente sellado con respecto a la carcasa de la válvula por medio de una junta de material duro. La junta de material duro está dispuesta por el lado de la carcasa de la válvula y presenta ventajosamente una forma complementaria del contorno exterior del cuerpo de la válvula. Como materiales de junta pueden emplearse, por ejemplo, metal duro o cerámica.

A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado en el dibujo. Muestran en éste:

25 La figura 1, en una representación en sección esquemática, una disposición de una válvula que forma una bifurcación de tubería para bloquear una tubería de gas de escape conducida a través del casco de presión de un submarino,

La figura 2, una vista de la válvula parcialmente seccionada a lo largo de la línea de sección II-II de la figura 1 en una posición de conmutación que cierra la tubería de gas de escape,

30 La figura 3, una vista de la válvula parcialmente seccionada a lo largo de la línea de sección II-II de la figura 1 en una posición de conmutación que crea una unión de conducción con un primer ramal de la tubería de gas de escape,

La figura 4, una vista de la válvula parcialmente seccionada a lo largo de la línea de sección II-II de la figura 1 en una posición de conmutación que crea una unión de conducción con un segundo ramal de la tubería de gas de escape y

La figura 5, una vista de la válvula seccionada a lo largo de la línea de sección V-V de la figura 1.

35 En la figura 1 se representa de manera fuertemente simplificada un tramo de la pared de un casco de presión 2 de un submarino. En este tramo de la pared del casco de presión 2 está prevista una perforación 4. La perforación 4 forma una parte de una tubería de gas de escape a través de la cual los gases de escape generados por un motor de combustión interna dispuesto en el interior del casco de presión 2 pueden ser evacuados al entorno exterior del submarino.

40 En el lado exterior del casco de presión 2 está fijado al casco de presión 2, directamente por encima de la perforación 4, un segmento de tubo 6 curvado sustancialmente en un ángulo de 90°, efectuándose esta fijación a través de una brida 8 formada en el segmento de tubo 6. El segmento de tubo 6 forma una parte de la tubería de gas de escape resistente a la presión.

45 En el extremo del segmento de tubo 6 que queda distanciada del casco de presión 2 está conectada a una brida 10 allí formada una válvula 12 de tal manera que el segmento de tubo 6 y una salida de flujo 14 de la válvula 12 están unidas para flujo una con otra. Como puede apreciarse especialmente en las figuras 2 a 5, la válvula 12 forma una bifurcación de tuberías, es decir que junto a la entrada de flujo 14 la válvula presenta una primera salida de flujo 16 y una segunda salida de flujo 18. En la primera salida de flujo 16 de la válvula 12 está conectado un primer ramal de la tubería de gas de escape, no representado en las figuras, el cual desemboca en una abertura de salida de gas de escape prevista en la zona de la cubierta superior del submarino. La salida de flujo 18 lleva conectado un segundo ramal de la tubería de gas de escape, no representado tampoco, el cual conduce a un esnórquel dispuesto en una torreta del submarino. Las figuras 2 a 5 muestran también que la entrada de flujo 14 y las salidas de flujo 16 y 18 están dispuestas de manera que quedan decaladas entre ellas en un respectivo ángulo de 120°.

La válvula 12 está configurada como una válvula de distribuidor giratorio. En una cámara de válvula 22 formada en

la carcasa 20 de la válvula está montado un cuerpo de válvula 24 con capacidad para girar alrededor de un eje de giro A. El cuerpo 24 de la válvula está configurado en forma sustancialmente esférica, estando cortados los casquetes de la esfera en la dirección del eje de giro A del cuerpo 24 de la válvula de modo que éste forma unas superficies frontales planas distanciadas una de otra en la dirección del eje de giro A. Transversalmente a su eje de giro A, el cuerpo 24 de la válvula está atravesado por un canal de flujo 26. Este canal de flujo 26 está configurado en un plano perpendicular al eje de giro A con un acodamiento que forma un ángulo de 120° (figuras 2 a 5).

Para conmutar la válvula 12 o para girar el cuerpo 24 de la válvula se ha previsto una barra de maniobra 28. Esta barra de maniobra 28 se extiende a través de una perforación de la pared del casco de presión 2 representada con línea de trazos y puntos en la figura 1 por debajo de la válvula 12. La barra de maniobra 28 está fijada al cuerpo 24 de la válvula en posición concéntrica al eje de giro A de dicho cuerpo. En un extremo de la barra de maniobra 28 situado en el interior del casco de presión 2 ataca un motor de giro hidráulico 30 con el que puede ser girado el cuerpo de válvula 24, a través de la barra de maniobra 28, hasta tres posiciones de conmutación diferentes.

Entre éstas se cuenta la posición de maniobra representada en la figura 2, en la que el cuerpo 24 de la válvula está orientado de modo que cierra la entrada de flujo 14 de la válvula 12 y, por tanto, la tubería de gas de escape en dirección al casco de presión 2. Esta posición de conmutación es necesaria especialmente cuando el submarino está sumergido por debajo de la profundidad de navegación con esnórquel, ya que así se impide la penetración de agua en el casco de presión 2 a través de la tubería de gas de escape.

Durante la navegación en superficie del submarino se puede conmutar la válvula 12 a la posición de conmutación representada en la figura 3. En la posición de conmutación allí mostrada el cuerpo 24 de la válvula está orientado de tal manera que el canal de flujo 26 formado en el cuerpo 24 de la válvula crea una unión de flujo de la entrada de flujo 14 a la primera salida de flujo 16. Al mismo tiempo, el cuerpo 24 de la válvula cierra la segunda salida de flujo 18. De esta manera, se pueden conducir gases de escape desde el casco de presión 2, a través del ramal de la tubería de gas de escape conectado a la salida de flujo 16, hasta la abertura de salida de gas de escape prevista en la zona de la cubierta superior.

Finalmente, la válvula 12 puede ser llevada también a la posición de conmutación representada en la figura 4, en la que el cuerpo 24 de la válvula está dispuesto de tal manera que cierra la primera salida de flujo 16 y establece una unión de flujo de la entrada de flujo 14 a la segunda salida de flujo 18. Esta posición de conmutación está pensada para la evacuación de gases de escape durante la navegación con esnórquel, en la que los gases de escape son conducidos, a través de un ramal de la tubería de gas de escape conectado a la salida de flujo 18 de la válvula 12, hasta la salida prevista en la torreta.

Las figuras 2 a 5 muestran que el cuerpo 24 de la válvula está sellado con respecto a la cámara 22 de la válvula o con respecto a la carcasa 20 de la válvula con un primer elemento de sellado 32 en la zona de la entrada de flujo 14, con un elemento de sellado 34 en la zona de la primera salida de flujo 16 y con un elemento de sellado 36 en la zona de la segunda salida de flujo 18. Los elementos de sellado 32, 34 y 36 están configurados en forma de anillo y definen una superficie de sellado complementaria de la forma esférica del cuerpo 24 de la válvula. La junta 32 está configurada como una junta de material duro integrada en la pared interior de la cámara 22 de la válvula. El cuerpo 24 de la válvula se aplica a haces a esta junta 32. Las juntas 34 y 36 están configuradas como juntas de material blando que son presionadas por medio de elementos de muelle de compresión pretensados 38 para establecer el asiento de sellado en el cuerpo 24 de la válvula. Para la refrigeración de los elementos de sellado 34 y 36 están previstas en la carcasa 20 de la válvula 12 unas cámaras de refrigeración 40 y 42 a través de las cuales se puede bombear agua de refrigeración.

Para que los elementos de sellado 34 y 36 configurados como juntas de material blando no resulten dañados al conmutar a la válvula 12, es decir, al girar el cuerpo 24 de la válvula, los elementos de sellado 34 y 36 pueden ser movidos y retirados del asiento de sellado en el cuerpo 24 de la válvula bajo una acción de tensado adicional de los elementos de muelle de compresión 38. Esto se realiza por medio de un disco de control 44 que está dispuesto por debajo del cuerpo 24 de la válvula, es decir, en el lado del cuerpo 24 de la válvula que queda vuelto hacia el casco de presión 2, y que puede girar alrededor del eje de giro A del cuerpo 24 de la válvula. El disco de control 44 tiene sustancialmente la forma de un triángulo equilátero. Está dispuesto en la carcasa 20 de la válvula de tal manera que, al producirse un giro alrededor del eje de giro A, dicho disco contacta al mismo tiempo con los elementos de sellado 34 y 36 y los presiona hacia una posición distanciada del cuerpo 24 de la válvula (figura 5).

La maniobra del disco de control 44 se efectúa a través de un árbol hueco 46 (figura 1). Este árbol hueco 46 está dispuesto alrededor de la barra de maniobra 28 para maniobrar el cuerpo 24 de la válvula. En el perímetro exterior del árbol hueco 46 está formada una corona dentada 48 que engrana con una cremallera 50. La cremallera 50 está amarrada a la parte linealmente desplazable de un cilindro hidráulico 52. A través del emparejamiento de engranaje formado por la corona dentada 48 y la cremallera 50 se convierte el movimiento lineal de la parte desplazable del cilindro hidráulico 52 en un movimiento de giro del árbol hueco 46.

**Lista de símbolos de referencia**

	2	Casco de presión
	4	Perforación
	6	Segmento de tubo
5	8	Brida
	10	Brida
	12	Válvula
	14	Entrada de flujo
	16	Salida de flujo
10	18	Salida de flujo
	20	Carcasa de válvula
	22	Cámara de válvula
	24	Cámara de válvula
	26	Canal de flujo
15	28	Barra de maniobra
	30	Motor de giro
	32	Elemento de sellado
	34	Elemento de sellado
	36	Elemento de sellado
20	38	Elemento de muelle de compresión
	40	Cámara de refrigeración
	42	Cámara de refrigeración
	44	Disco de control
	46	Árbol hueco
25	48	Corona dentada
	50	Cremallera
	52	Cilindro hidráulico
	A	Eje de giro

**REIVINDICACIONES**

1. Submarino con un casco de presión (2) y con al menos una tubería de gas de escape conducida hacia fuera desde el interior del casco de presión (2), **caracterizado** porque la tubería de gas de escape se bifurca por el lado exterior del casco de presión (2) en al menos dos ramales de tubería y porque está prevista una válvula (12) dispuesta en el lado exterior del casco de presión (2) para cerrar la tubería de gas de escape de manera hermética a la presión, formando la válvula (12) una bifurcación de tubería, pudiendo unirse para conducción la tubería de gas de escape, en una primera posición de conmutación de la válvula (12), con un primer ramal de tubería y, en una segunda posición de conmutación, con un segundo ramal de tubería, y pudiendo ser cerrada dicha tubería de gas de escape en una tercera posición de conmutación.
- 5
2. Submarino según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la válvula (12) está configurada como una válvula de distribuidor giratorio.
- 10
3. Submarino según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un canal de flujo (26) acodado, preferiblemente acodado en un ángulo de 120°, discurre a través de un cuerpo (24) de la válvula (12).
- 15
4. Submarino según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo (24) de la válvula (12) puede ser maniobrado con una barra de maniobra (28) conducida a través del casco de presión (2).
5. Submarino según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo (24) de la válvula está sellado con respecto a una carcasa (20) de la válvula, en la zona de las salidas de flujo (16, 18), por medio de unos elementos de sellado (34, 36) elásticamente pretensados, de preferencia por medio de juntas de material blando.
- 20
6. Submarino según la reivindicación 5, **caracterizado** porque están previstos unos medios para mover los elementos de sellado (34, 36), con los cuales los elementos de sellado (34, 36) pueden ser movidos y alejados de un asiento de sellado aplicado al cuerpo (24) de la válvula.
- 25
7. Submarino según la reivindicación 6, **caracterizado** porque los medios para mover los elementos de sellado presentan un disco de control (44) que está dispuesto sobre un árbol (46) conducido a través del casco de presión (2).
- 30
8. Submarino según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el árbol (46) está configurado como un árbol hueco (46), extendiéndose la barra de maniobra (28) para maniobrar el cuerpo (24) de la válvula a través del árbol hueco (46).
9. Submarino según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado** porque el árbol (46) puede ser maniobrado por un cilindro hidráulico (52).
- 35
10. Submarino según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, **caracterizado** porque la barra de maniobra (28) para maniobrar el cuerpo (24) de la válvula está unida para movimiento con un accionamiento de giro, preferiblemente con un motor de giro (30) hidráulicamente maniobrado.
11. Submarino según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo (24) de la válvula está sellado con respecto a la carcasa (20) de la válvula, en la zona de la entrada de flujo (14), por medio de una junta de material duro (32).

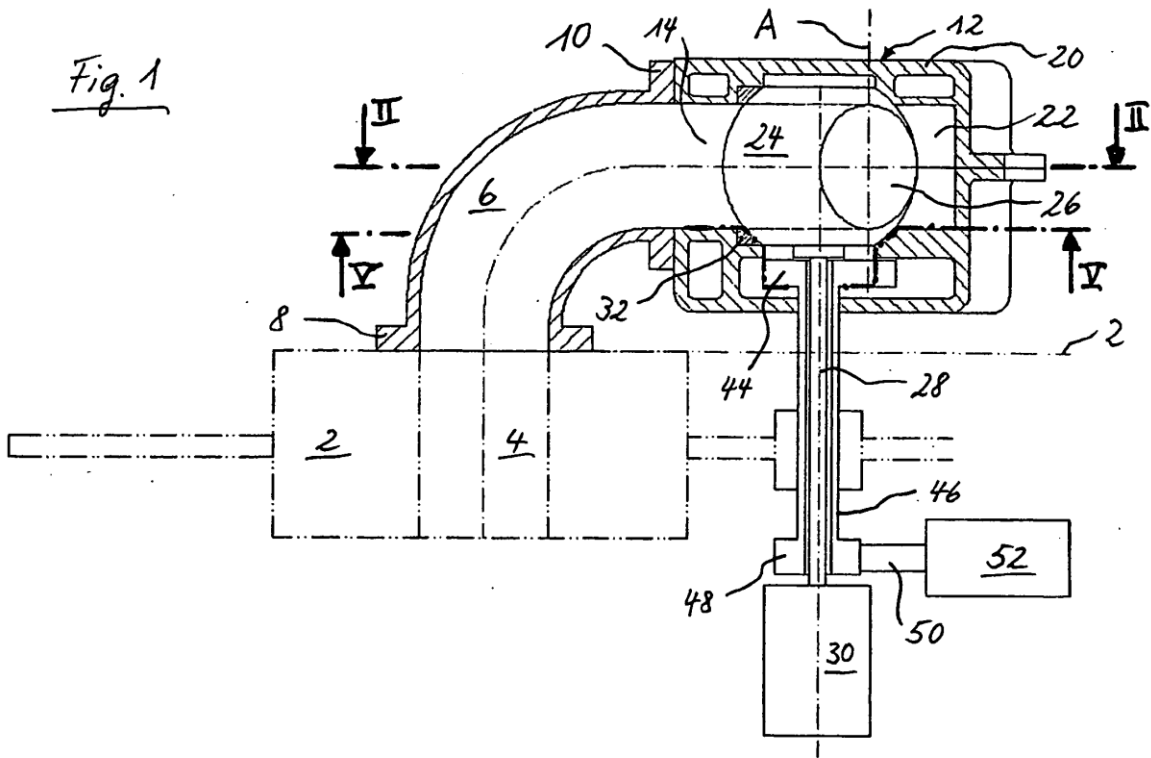


Fig. 2

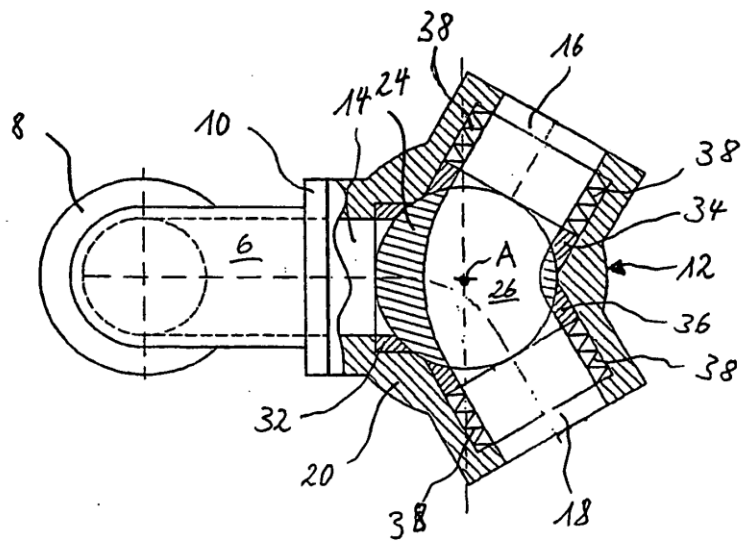




Fig. 3

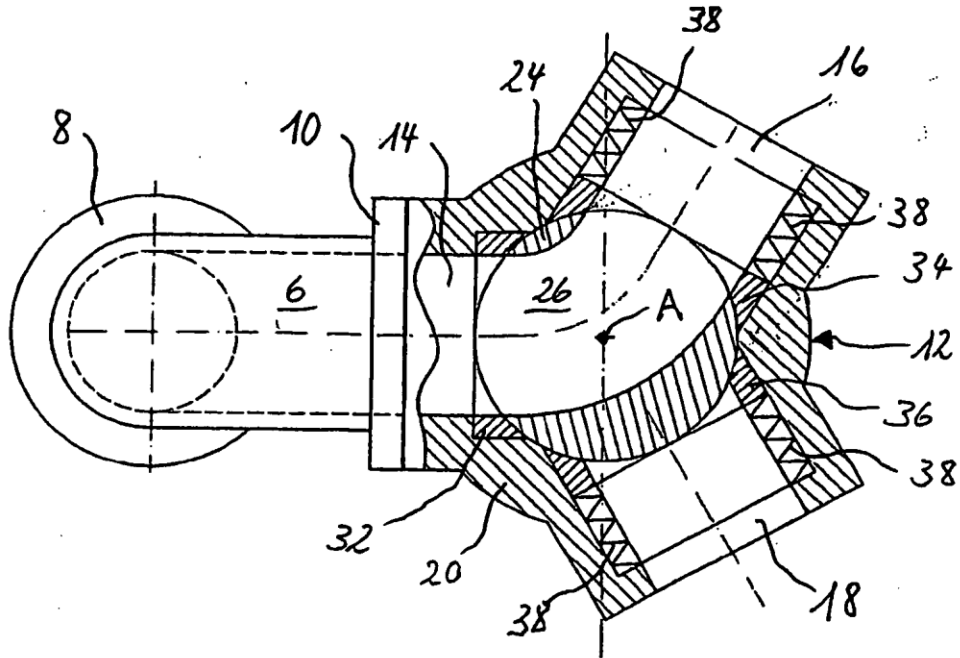


Fig. 4

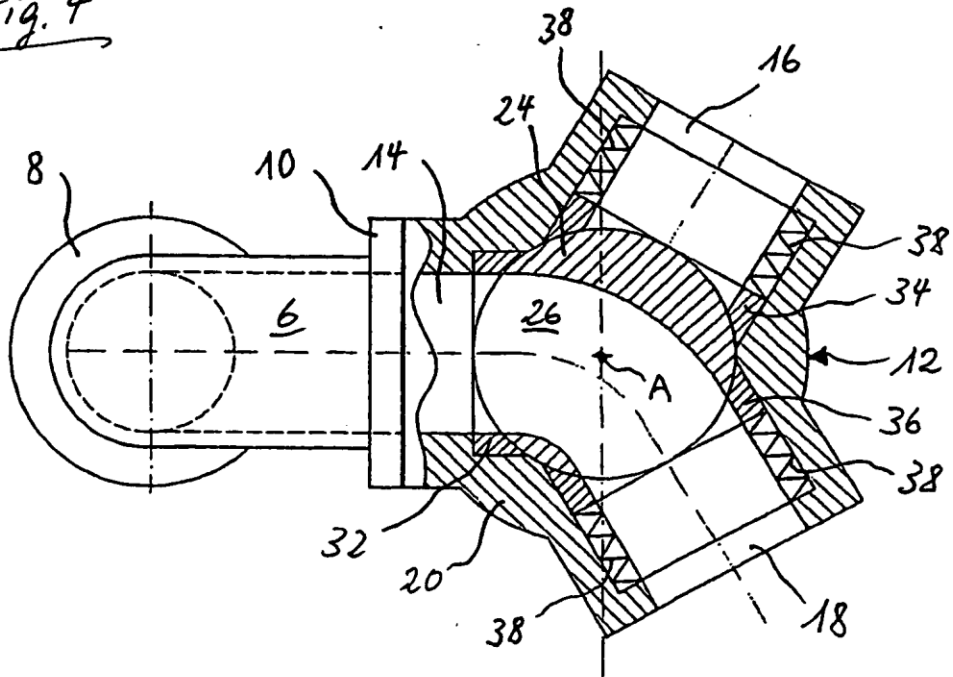


Fig. 5

