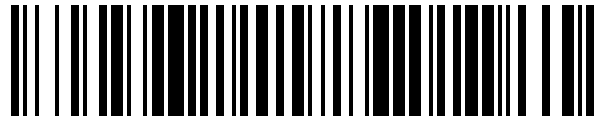


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 222 069**

21 Número de solicitud: 201831266

51 Int. Cl.:

F15B 11/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.08.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.12.2018

71 Solicitantes:

**ROMERO DUEÑAS, Juan Jesús (100.0%)
C/ Avenida de la Concordia, 16 - Chalet nº 6
28840 MEJORADA DEL CAMPO (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

ROMERO DUEÑAS, Juan Jesús

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

54 Título: **CONJUNTO DE ACCIONAMIENTO OLEO HIDRÁULICO INTEGRAL PARA VÁLVULAS**

ES 1 222 069 U

**CONJUNTO DE ACCIONAMIENTO OLEO HIDRÁULICO INTEGRAL PARA
VÁLVULAS**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un conjunto de accionamiento oleo hidráulico integral para válvulas, en el que el
10 accionamiento se lleva a cabo por medio de un motor eléctrico o una bomba manual o mediante la combinación de ambos juntos, pudiendo ser accionado a distancia o control remoto.

Caracteriza a la presente invención las particulares características constructivas y
15 particularmente de diseño del conjunto que puede ser utilizado en todo tipo de válvulas desde 100 mm de diámetro hasta la medida que se precise, además de poder usarse con todo tipo de compuertas que existen en el mercado.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las válvulas y
20 particularmente de entre los medios de accionamiento de las válvulas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hasta ahora los accionamientos son muy variados, dependiendo del lugar donde
25 esté ubicada la válvula y diámetro de estas. Los accionamientos existentes en la actualidad son:

- Accionamiento manual que se utiliza con volante grande, pequeño y con reductor mecánico.
- Con motor reductor, se utiliza en diámetros pequeños, cuando las presiones
30 son altas, siendo habitual utilizar el motor reductor en válvulas a partir de 200 mm de diámetro a 300 mm.
- Con accionamiento neumático, se utiliza en salas de válvulas especiales, con la consiguiente complejidad de las instalaciones neumáticas ya que precisan

de complejos medios e instalaciones (compresor de aire, instalación de tubería mecánica, válvulas de mando).

En general en los accionamientos de válvulas existentes nos encontramos con las siguientes dificultades o aspectos susceptibles de ser mejorados:

5

- Hay una completa falta de normalización para el accionamiento de válvulas, ya que cada tipo de válvula y accionamiento utilizado tienen sus propias particularidades a las que hay que adaptarse. Los accionamientos de las actuales válvulas son: volante con husillo, volante con reductor, motor reductor, accionamiento neumático, oleo-hidráulico, etc.

10

- Las instalaciones necesarias para el accionamiento de válvulas requieren mucho espacio y volumen, en algunos casos con depósitos fuera del conjunto, con la consiguiente necesidad de conexión y llaves de paso, es decir en los sistemas neumáticos y oleo hidráulicos, hay que contar con sus correspondientes instalaciones de tuberías, así nos ahorramos estas instalaciones y el mantenimiento de estas.

15

- Actualmente en los actuadores nos encontramos con que la camisa del actuador es fija y es el vástago el que es móvil, lo que redundaría en una altura de la válvula considerable.

20

- Algunos accionamientos de husillo y volante lo tienen que mover dos hombres.

- Todas las instalaciones de accionamiento de válvulas son un conjunto de elementos funcionales interconectados entre sí mediante tuberías y conductos provistos de sus válvulas y llaves de paso.

25

Por lo tanto, es objeto de la presente superar los inconvenientes apuntados de falta de normalización, excesivo espacio y volumen, mucha altura de la válvula, excesiva fuerza de maniobra y complejidad de las instalaciones, desarrollando un conjunto de accionamiento como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

30

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 Es objeto de la presente invención un conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas de todo tipo en el que el actuador se incorpora dentro del propio cuerpo de la válvula y que cuenta con un bloque de interconexión entre un grupo oleo hidráulico y el actuador.

10 El conjunto de la invención puede ser utilizado en todo tipo de válvulas desde un diámetro de 100 mm hasta la medida que se necesite, y en todo tipo de compuertas que se precise:

- Los tipos de válvulas donde se puede instalar son, válvulas de corte, válvulas de guillotina, válvulas de mariposa, válvulas de chorro hueco (Howell Bungler)
- Los tipos de compuerta donde se puede instalar son: compuertas Taintor o de sector circular, compuertas de tajadera, compuertas de clapeta, compuertas de vagón, etc.
- Los tipos de máquinas son todas las que se requieran, ya que. Si hay espacio para su instalación, no hay problema en su aplicación.

20 La invención básicamente comprende un grupo oleo-hidráulico en conexión con un actuador a través de un bloque hidráulico de interconexión que forma parte del grupo oleo-hidráulico, donde el actuador está alojado dentro del cuerpo de una válvula y donde la conexión entre el bloque hidráulico de interconexión y el actuador se realiza a través de una tapa de la válvula por medio de una brida.

25 El grupo oleo-hidráulico comprende un depósito en cuyo interior se aloja un accionamiento, un bloque de bomba y válvulas y un bloque de interconexión entre el grupo oleo-hidráulico y el actuador.

30 El accionamiento puede ser mediante un motor eléctrico o manual, en caso de ser mediante un motor eléctrico éste puede ser de corriente alterna en cuyo caso va sumergido dentro del propio depósito y o de un motor de corriente continua montado fuera del depósito.

Todos los elementos anteriores están dispuestos de manera integral conformando un conjunto compacto integral monobloque que ocupa un reducido volumen final.

- 5 Gracias a las características constructivas de la invención se consigue:
- Una reducción del tamaño y peso del actuador
 - Posibilidad de poder instalar la válvula y compuerta en cualquier posición, tanto vertical, como horizontal, como boca abajo.
 - Posibilidad de trabajar sumergido en cualquier fluido, tan solo habría que
10 colocar en el depósito una burbuja de aire, compuesta de material resistente y no degradable por el fluido hidráulico
 - Posibilidad de poder ser accionado con corriente alterna (con variador de frecuencia o no) o con corriente continua, También existe la posibilidad de poder ser accionado de manera remota o bien manualmente mediante una
15 bomba manual.
 - Eliminación del riesgo de explosión en ambientes explosivos ya que el motor de corriente alterna está sumergido en aceite
 - Posibilidad de ajustar la velocidad y fuerza de apertura y cierre.
 - Posibilidad de instalar un doble motor eléctrico, bloque de bomba y bloque de
20 conexión en caso de precisar más seguridad.
 - Normalización de todos los tipos de actuadores.
 - Posibilidad de instalar un transductor de desplazamiento lineal, cuando el diámetro del vástago lo permita.
 - Reducción considerable de los costes de fabricación, montaje y
25 mantenimiento de los equipos.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente
30 invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

5 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

10 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

15 En la figura 1, podemos observar una representación general del conjunto de la invención en vista lateral, alzado y planta.

En la figura 2, podemos observar un detalle de las partes principales del conjunto.

20 En la figura 3 se muestran los elementos que forman parte del conjunto oleo-hidráulico.

En la figura 4 se muestra una representación para un montaje vertical del conjunto oleo-hidráulico.

25

En la figura 5 se muestra el actuador o cilindro.

En la figura 6 se muestra un montaje con un motor de corriente continua.

30 En la figura 7 se muestra un montaje con un accionamiento manual.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

5 En la figura 1 podemos observar que el conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas objeto de la invención comprende un grupo oleo-hidráulico (1) en conexión con un actuador (2), donde dicha conexión se realiza mediante una tapa (4) de una válvula (6) empleando para ello una brida de cierre (5), donde en el interior del cuerpo de la válvula (6) se dispone el actuador (2) de la válvula.

10 Asociado con el actuador o cilindro (2) de la válvula hay un obturador que en el caso representado es una tajadera (3), no siendo limitativa la realización mostrada a este tipo de compuerta, ya que como se ha mencionado anteriormente puede aplicarse a todo tipo de compuertas.

15 En la figura 2 cabe reseñar cómo para realizar la conexión entre el grupo oleo-hidráulico (1) y el actuador (2) se realiza por medio de un bloque hidráulico de interconexión (7) entre el grupo oleo-hidráulico (1) y el actuador (2).

20 Por lo tanto, el grupo oleo-hidráulico (1) cuenta con un bloque hidráulico de interconexión (7) entre el grupo oleo-hidráulico (1) y el actuador (2) donde la conexión con el actuador (2) se realiza a través de una tapa (4) de una válvula (6) empleando para ello una brida de cierre (5) interpuesta entre ambos; el actuador (2) está incorporado dentro del cuerpo de la válvula (6) y asociado con el actuador o cilindro (2) de la válvula hay un obturador, donde todos los elementos anteriores
25 conforman un conjunto integral, monobloque compacto que ocupa un reducido volumen.

En la figura 3 se muestran las características principales del grupo oleo-hidráulico (2) que como puede observarse comprende:

- 30 - Un depósito de aceite (10) que puede ser de diferentes materiales (acero, aluminio, plástico etc.) de tamaño variable según tamaño del motor y del conjunto de bomba y válvulas. Se puede colocar en cualquier posición. Este depósito comprende:

- Una tapa trasera (11) del depósito de aceite (10)
- Una tapa de depósito (12) para el cambio del fluido hidráulico o para rellenarlo.
- Una tapa delantera (13) que sirve para el cierre delantero del depósito además de servir de soporte para el conjunto del bloque bomba, válvulas (17) y bloque de conexión (7).
- Una carcasa protectora (14) del bloque de conexión (7)
- Una brida de amarre (18) de la tapa (12). Del depósito (10)
- Un accionamiento alojado dentro del depósito (10) y que puede ser eléctrico o manual.
- Un bloque de bomba y válvulas (17) accionado por el motor eléctrico y que es el encargado de suministrar el fluido hidráulico y por medio de las válvulas que tiene insertadas en su interior proporcionar la fuerza de trabajo y el cambio de dirección de fluido permitiendo por lo tanto la apertura y cierre.

15

El accionamiento del conjunto oleo-hidráulico puede ser:

- Un motor eléctrico (16) al que hay asociado un centrador (15) del motor eléctrico y que sirve para soporte trasero del motor eléctrico y de un bloque de bomba y válvulas (17). Este motor eléctrico puede ser:
 - Un motor de corriente alterna en cuyo caso trabaja completamente sumergido en el fluido hidráulico dentro del propio depósito (10)
 - Un motor de corriente continua montado con una tapa de acoplamiento sobre el depósito (10) tal y como se muestra en la figura 6.
- Un accionamiento por bomba manual (27), tal y como se muestra en la figura 7.

25

En esta figura 3 cabe reseñar además que el bloque hidráulico de interconexión (7) entre el grupo oleo-hidráulico (1) y el actuador (2) está provisto de unos enchufes de conexión rápida (19).

30

En la figura 4 se muestra un montaje donde el grupo oleo-hidráulico (1) tiene que estar en posición vertical entonces se hace necesario el empleo de una tapa

adaptadora (20) que conecta el grupo oleo-hidráulico (1) al bloque hidráulico de interconexión (7) entre el grupo oleo-hidráulico (1) y el actuador (2).

5 En la figura 5 se muestran las características del actuador (2) que como puede observarse comprende una camisa movable (8) a lo largo de un vástago fijo (9), donde el vástago (9) cuenta con dos conductos, (en diámetros mayores, se puede hacer un tercer conducto. Para alojar un transductor de desplazamiento lineal) un primer conducto (23) que está interconectado con una cámara en la que hay una tapa trasera (22), y un segundo conducto (24) que está en conexión con una cámara
10 anular cilíndrica provista de una cabeza de cierre delantera (21).

Dependiendo de por cuál de los conductos se inyecte el fluido se producirá la elevación o descenso de la camisa movable (8) del actuador (2).

15 En la figura 6 se muestra cómo sería el montaje en caso de contar con un motor de corriente continua (26) que en este caso se monta fuera del depósito (10) mediante una tapa adaptadora especial, no mostrada en la figura.

En la figura 7 se muestra cómo sería el grupo oleo-hidráulico en caso de contar con
20 un accionamiento manual comprende:

- Una bomba manual (27),
- Un depósito (29) en cuyo interior está el cuerpo de la bomba y el cuerpo del distribuidor manual
- Un distribuidor (28) que es el encargado del cambio de sentido (apertura o
25 cierre de la válvula o compuerta).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la
30 indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas que comprende:

- Un grupo oleo-hidráulico (1),
- 5 - Un actuador (2) o cilindro,
- Una válvula,

Caracterizado porque:

- El grupo oleo-hidráulico (1) cuenta con un bloque hidráulico de interconexión (7) entre el grupo oleo-hidráulico (1) y el actuador (2) donde la conexión con el actuador (2) se realiza a través de una tapa (4) de una válvula (6) empleando para ello una brida de cierre (5) interpuesta entre ambos,
- 10 - El actuador (2) está incorporado dentro del cuerpo de la válvula (6) y
- Asociado con el actuador o cilindro (2) de la válvula hay un obturador
- Todos los elementos anteriores conforman un conjunto integral.

15

2.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas según la reivindicación 1 caracterizado porque el grupo oleo-hidráulico (2) comprende:

- Un depósito de aceite (10) que puede ser de diferentes materiales (acero, aluminio, plástico etc) de tamaño variable según tamaño del motor y del conjunto de bomba y válvulas, se puede colocar en cualquier posición,
- 20 - Un accionamiento alojado dentro del depósito (10) y que puede ser eléctrico o manual,
- Un bloque de bomba y válvulas (17) accionado por el motor eléctrico y que es el encargado de suministrar el fluido hidráulico y por medio de las válvulas que tiene insertadas en su interior proporcionar la fuerza de trabajo y el
- 25 - cambio de dirección de fluido permitiendo por lo tanto la apertura y cierre.

25

3.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas según la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque el depósito (10) comprende:

- 30 ○ Una tapa trasera (11) del depósito de aceite (10)
- Una tapa de depósito (12) para el cambio del fluido hidráulico o para rellenarlo,

- Una tapa delantera (13) que sirve para el cierre delantero del depósito además de servir de soporte para el conjunto del bloque bomba y válvulas.
- Una carcasa protectora (14) del bloque de conexión (7)
- 5 ○ Una brida de amarre (18) de la tapa del depósito (10)

4.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas según la reivindicación 1 ó 2 ó 3 caracterizado porque el accionamiento del conjunto oleo-hidráulico es:

- 10 - O un motor eléctrico (16) al que hay asociado un centrador (15) del motor eléctrico y que sirve para soporte trasero del motor eléctrico y de un bloque de bomba y válvulas (17). Este motor eléctrico puede ser:
 - Un motor de corriente alterna en cuyo caso trabaja completamente sumergido en el fluido hidráulico dentro del propio depósito (10)
 - 15 ○ Un motor de corriente continua (26) montado con una tapa de acoplamiento sobre el depósito (10),
- O un accionamiento por bomba manual (26).

5.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas según la
20 reivindicación 4 caracterizado porque en caso de contar con un motor de corriente continua (26) este motor de corriente continua (26) se monta fuera del depósito (10) mediante una tapa adaptadora.

6.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas según la
25 reivindicación 4 caracterizado porque en caso de contar con un accionamiento manual para el accionamiento del grupo oleo-hidráulico dicho accionamiento manual comprende:

- Una bomba manual (27),
- Un depósito (28) en cuyo interior está el cuerpo de la bomba y el cuerpo del
30 distribuidor manual,
- Un distribuidor (29) que es el encargado del cambio de sentido (apertura o cierre de la válvula o compuerta).

7.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el bloque hidráulico de interconexión (7) entre el grupo oleo-hidráulico (1) y el actuador (2) está provisto de unos enchufes de conexión rápida (19).

5

8.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque cuando el grupo oleo-hidráulico (1) tiene que estar en posición vertical entonces se hace necesario el empleo de una tapa adaptadora (20) que conecta el grupo oleo-hidráulico (1) al
10 bloque hidráulico de interconexión (7) entre el grupo oleo-hidráulico (1) y el actuador (2).

9.- Conjunto de accionamiento oleo-hidráulico integral para válvulas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el actuador (2)
15 comprende una camisa movable (8) a lo largo de un vástago fijo (9), donde el vástago (9) cuenta con dos conductos, un primer conducto (23) que está interconectado con una cámara en la que hay una tapa trasera (22), y un segundo conducto (24) que está en conexión con una cámara anular cilíndrica provista de una cabeza de cierre delantera (21), y dependiendo de por cuál de los conductos se
20 inyecte un fluido se producirá la elevación o descenso de la camisa movable (8) del actuador (2).

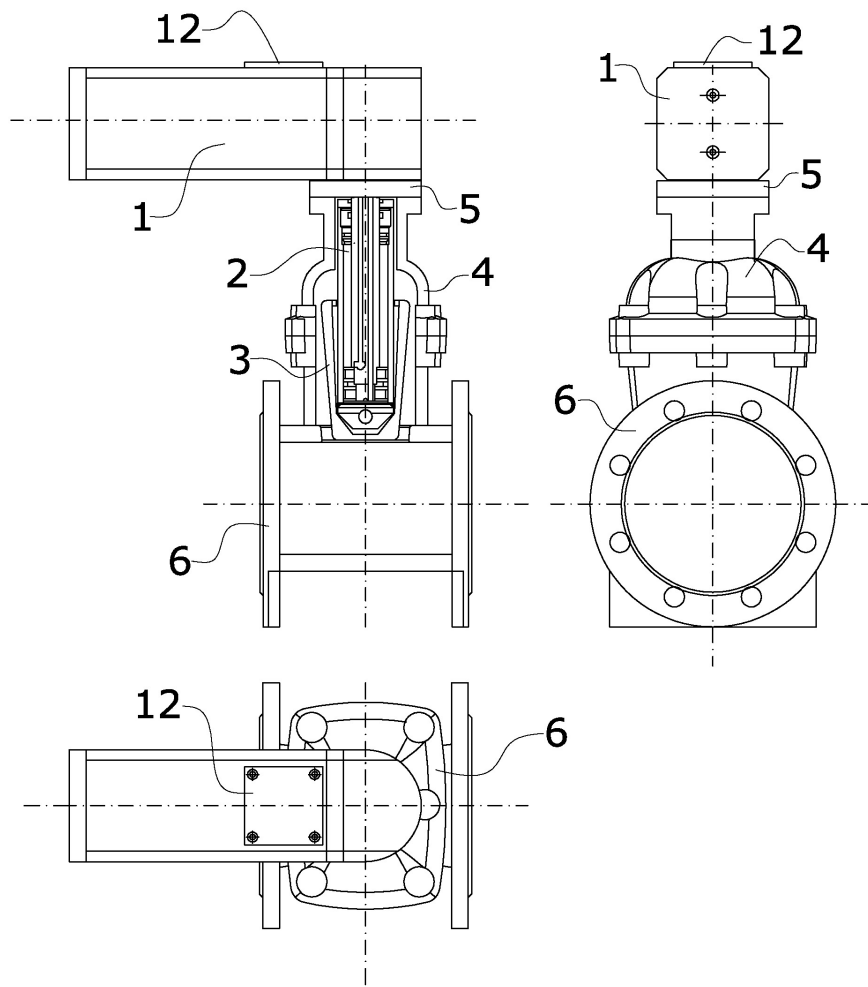


FIG.1

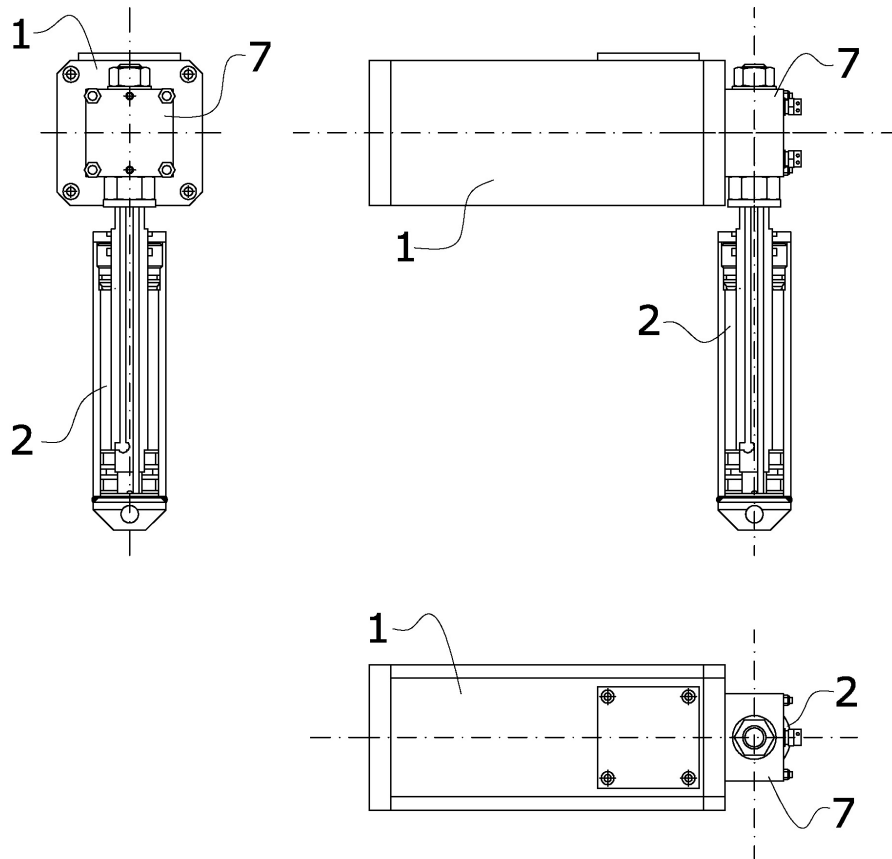


FIG.2

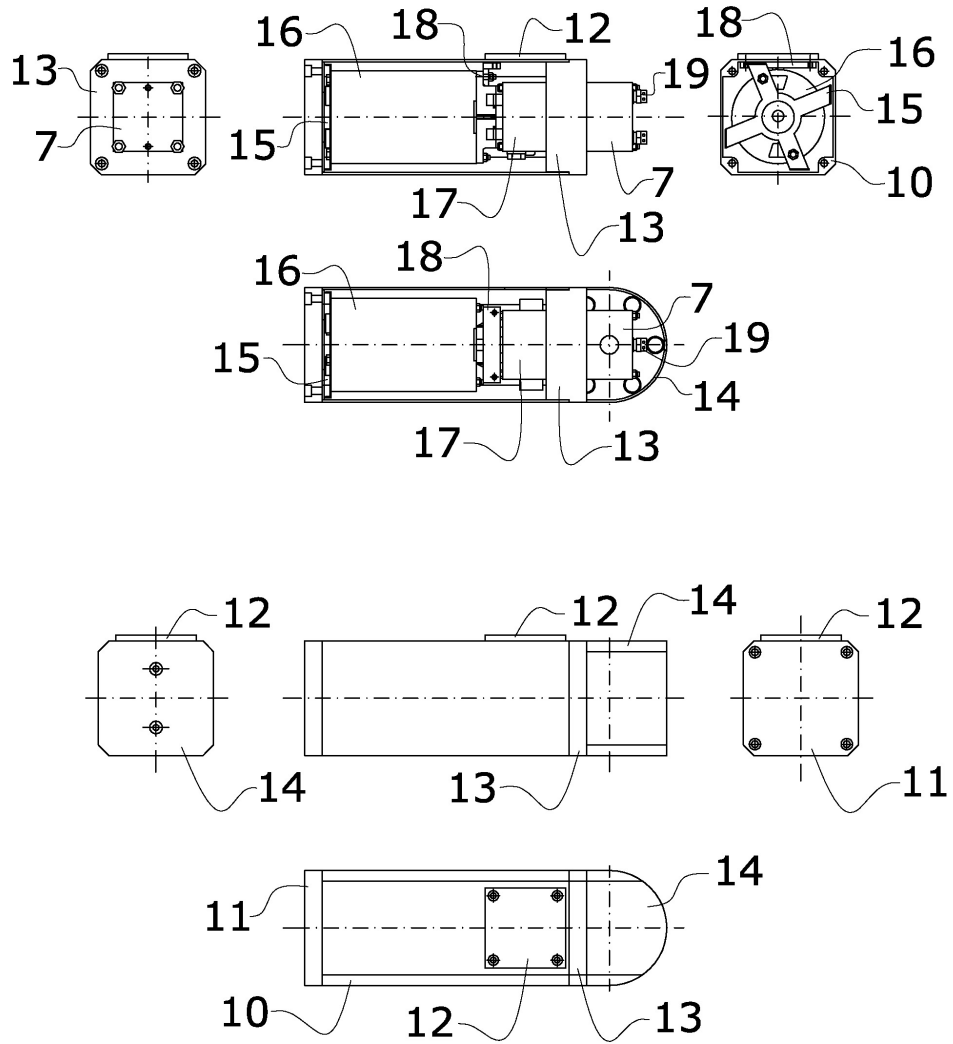


FIG.3

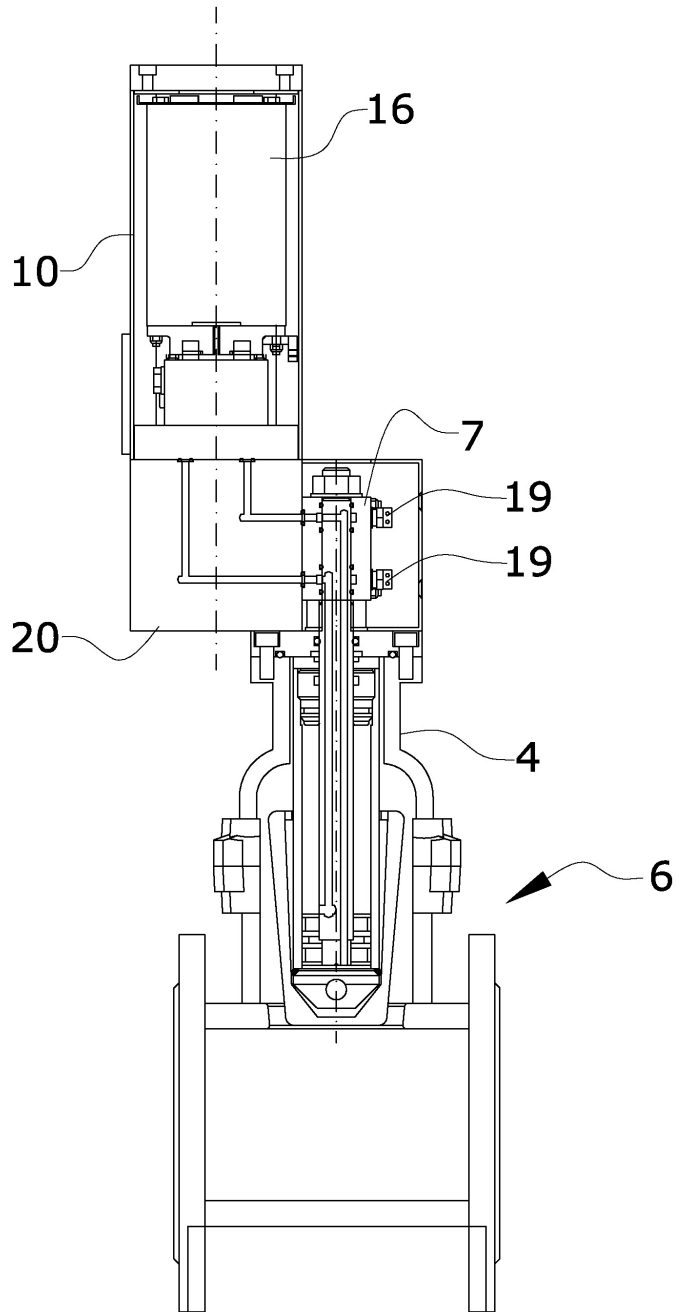


FIG. 4

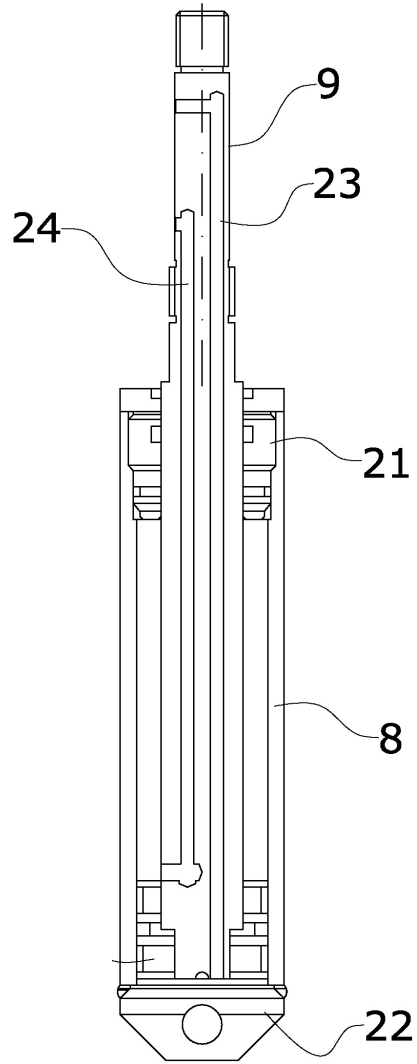


FIG.5

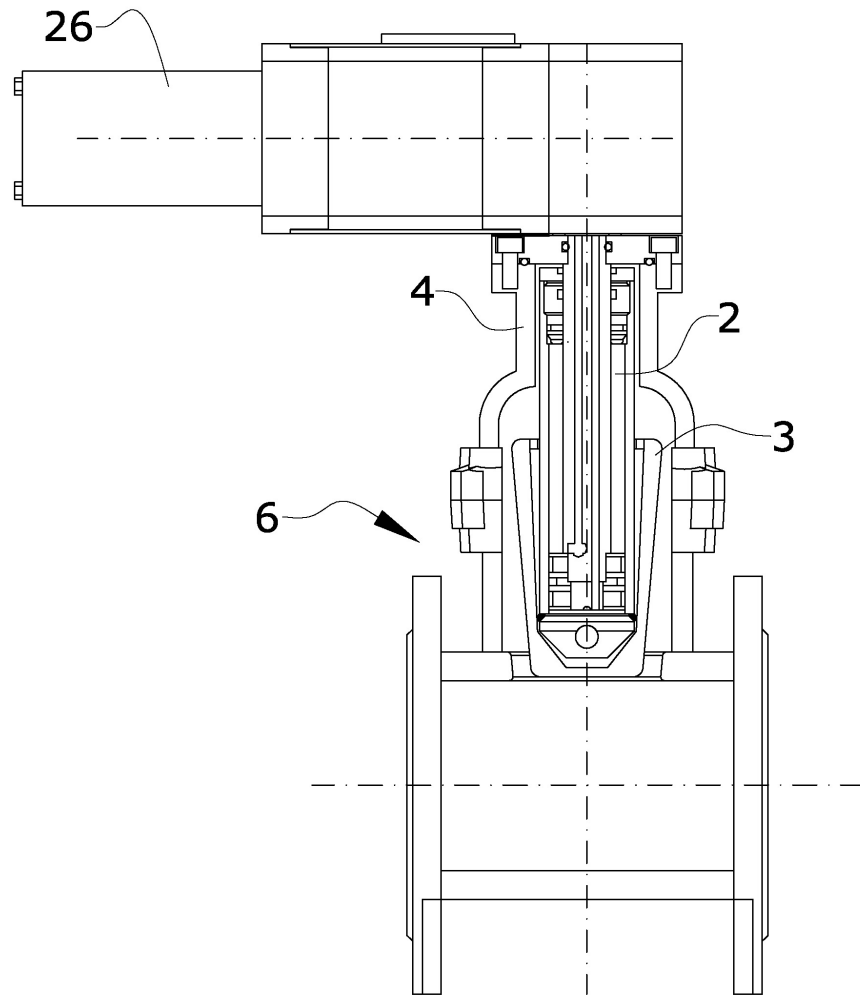


FIG.6

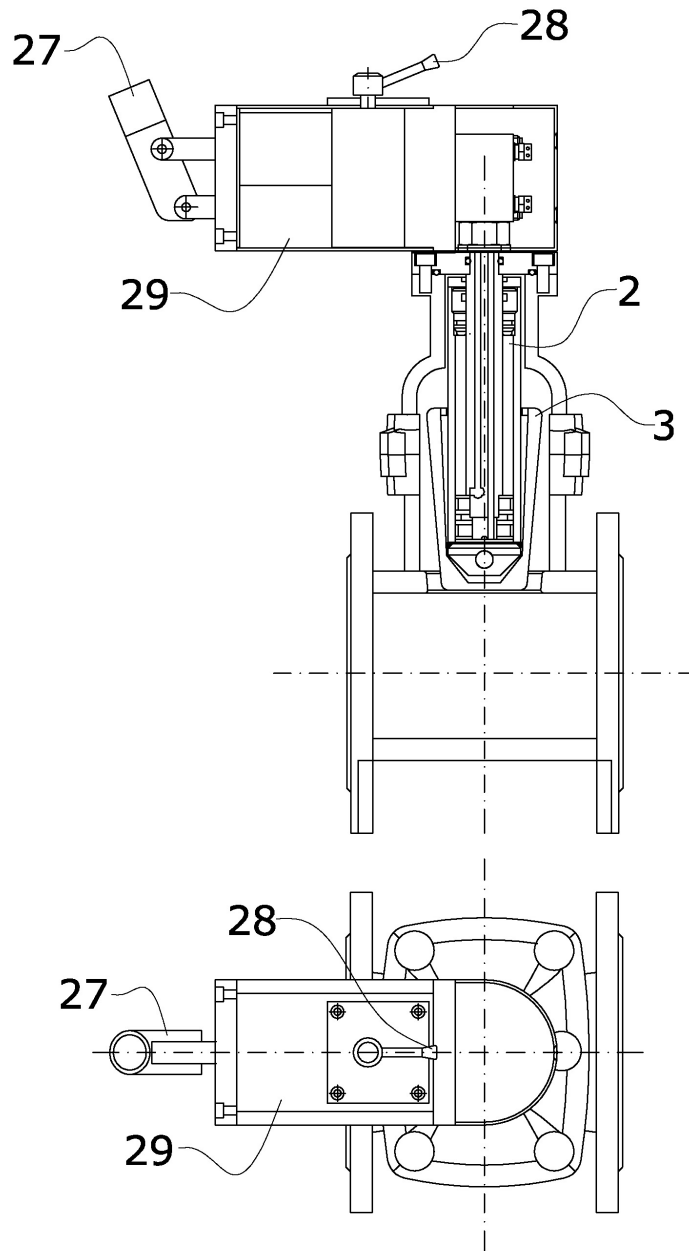


FIG.7