



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 291 794**

51 Int. Cl.:
F16K 31/163 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04023707 .5**

86 Fecha de presentación : **05.10.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1522779**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2005**

54 Título: **Válvula criógena con un accionamiento de palanca.**

30 Prioridad: **10.10.2003 DE 103 47 127**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2008

73 Titular/es: **Linde Aktiengesellschaft**
Leopoldstr. 252
80807 Munich, DE

72 Inventor/es: **Berghoff, Rudolf Erwin**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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 criógena con un accionamiento de palanca.

5 La invención concierne a una válvula criógena para la distribución de un medio criógeno, que comprende un accionador y un cilindro neumático.

Una válvula de esta clase es ya conocida por el documento US 3260496.

10 Se conocen diferentes accionadores mecánicos, eléctricos o neumáticos para una válvula. No obstante, las soluciones conocidas son poco adecuadas para accionar una válvula criógena, es decir, para accionar una válvula que distribuye un medio criógeno, tal como, por ejemplo, un gas licuado ultrafrío.

Se conocen ya accionadores de esta clase por los documentos US 5074325, US 2490555 y FR 852211.

15 Por tanto, la invención se basa en el problema de proporcionar un accionador para una válvula criógena que sea de fabricación sencilla y de funcionamiento fiable.

20 El problema planteado se resuelve por el hecho de que el cilindro neumático está en unión operativa con la aguja de la válvula a través de una palanca, estando unida la palanca de manera giratoria, en un lado, con un varillaje.

25 La invención hace posible una separación espacial entre el sistema neumático y la válvula, de modo que no puede tener lugar ninguna transmisión de frío de la válvula criógena a las partes neumáticas. Se asegura así que las partes neumáticas estén expuestas aproximadamente a la temperatura ambiente. La evitación de la exposición del sistema neumático a temperaturas muy frías impide efectos de desgaste debidos a tensiones térmicas en los componentes y asegura un funcionamiento fiable del sistema neumático y, por tanto, del accionamiento de la válvula. Esta realización del accionador según la invención necesita un cilindro neumático de doble efecto que abra la válvula al desplazarse en una dirección y cierre la válvula al desplazarse en la otra dirección (retraerse).

30 En una forma de realización el propio varillaje está montado en forma giratoria. Esto tiene la ventaja de que, al retraer y extender hacia fuera el cilindro neumático, es en sí posible un pequeño movimiento relativo del varillaje y se impide con ello una acción de vuelco sobre la válvula. Mientras que una fijación rígida del varillaje es aún tolerable con pequeños movimientos de la válvula o pequeños movimientos angulares de la palanca, la capacidad de giro permite mayores movimientos.

35 En una realización preferida de la invención la palanca puede estar unida con un muelle. El muelle puede estar fijado preferiblemente al otro lado de la palanca -es decir, enfrente del varillaje-. Empleando un muelle se puede utilizar como cilindro neumático un cilindro neumático de simple efecto que proporcione entonces la apertura de la válvula. Para cerrar la válvula se mantiene dicho cilindro sin presión y el muelle, debido a su fuerza de tensado, tira 40 nuevamente de la válvula hacia la posición de cierre. Esto tiene las ventajas de que se puede emplear un componente neumático más barato y se puede predeterminedinar exactamente la presión de contacto de la aguja de la válvula en el asiento de ésta por efecto del muelle.

45 En una realización preferida de la invención la válvula, el cilindro neumático y el varillaje -y eventualmente el muelle- están dispuestos uno junto a otro y acceden conjuntamente a la palanca. La disposición yuxtapuesta de los elementos conduce a una pequeña altura de construcción que es ventajosa precisamente para su uso en entornos criógenos.

50 En una realización preferida de la invención el cilindro neumático -y eventualmente el muelle- está a un lado de la válvula, mientras que el varillaje está dispuesto en el otro lado de la válvula. Esto conduce a una desmultiplicación bajo movimientos de apertura y de cierre, ya que la válvula está dispuesta entonces entre el cilindro neumático y el varillaje 6, de modo que un movimiento de extensión hacia fuera del cilindro neumático conduce a un menor movimiento de apertura en la válvula. Esta desmultiplicación permite un movimiento extraordinariamente fino de la cabeza de la válvula en el asiento de ésta y conduce a una dosificación muy exacta.

55 En lo que sigue se explican con más pormenor la invención y otros detalles de la misma haciendo referencia a un ejemplo de realización representado esquemáticamente en los dibujos. Muestran en éstos:

60 La figura 1, un accionador según la invención con una válvula criógena, en la posición de válvula cerrada,

La figura 2, un accionador según la invención con una válvula criógena, en la posición de válvula abierta,

La figura 3, una representación isométrica del accionador según la invención con válvula criógena,

65 La figura 4, un alzado lateral del accionador según la invención con válvula criógena,

La figura 5, otro alzado lateral del accionador según la invención con válvula criógena,

ES 2 291 794 T3

La figura 6, una vista en planta del accionador según la invención con válvula criógena.

Las figuras muestran un accionador para una válvula criógena 1 con un cilindro neumático 2. El cilindro neumático 2 está unido con la aguja 4 de la válvula a través de una palanca 3, estando la palanca 3 unida con un muelle 5 en un lado y unida para rotación en el otro lado con un varillaje 6 montado en forma giratoria.

Extendiéndose hacia fuera el pistón del cilindro neumático 2 se estira el muelle 5, se retrae la aguja 4 de la válvula y se lleva la válvula 1 a la posición abierta de la misma. El medio criógeno puede ser distribuido por la válvula en esta posición.

Para cerrar la válvula 1 se utiliza la fuerza de reposición del muelle 5, y la aguja 4 de la válvula se mueve en dirección al asiento de dicha válvula y cierra la válvula 1. Por tanto, se suprime la distribución del medio criógeno y la válvula 1 está cerrada.

No se muestra aquí la forma de realización sin muelle. Ésta se diferencia de la realización mostrada en que se ha suprimido el muelle 5 y el cilindro neumático 2 es un cilindro de doble efecto. Por supuesto, la palanca 3 puede ser entonces de construcción más corta. La apertura y el cierre se efectúan trasladando el pistón del cilindro neumático 2 hacia arriba o hacia abajo.

REIVINDICACIONES

5 1. Válvula criógena (1) para la distribución de un medio criógeno, que comprende un accionador y un cilindro neumático (2), **caracterizada** porque el cilindro neumático (2) está en unión operativa con la aguja (4) de la válvula a través de una palanca (3), estando unida la palanca (3) de forma giratoria, en un lado, con un varillaje (6).

10 2. Válvula criógena según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el varillaje (6) está montado en forma giratoria.

15 3. Válvula criógena según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la palanca (3) -preferiblemente en su otro lado- está unido con un muelle (5).

20 4. Válvula criógena según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la válvula (1), el cilindro neumático (2), el varillaje (6) y eventualmente el muelle (5) están dispuestos uno al lado de otro.

25 5. Válvula criógena según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cilindro neumático -y eventualmente el muelle (5)- está dispuesto en un lado de la válvula (1) y el varillaje (6) está dispuesto en el otro lado de dicha válvula (1).

30

35

40

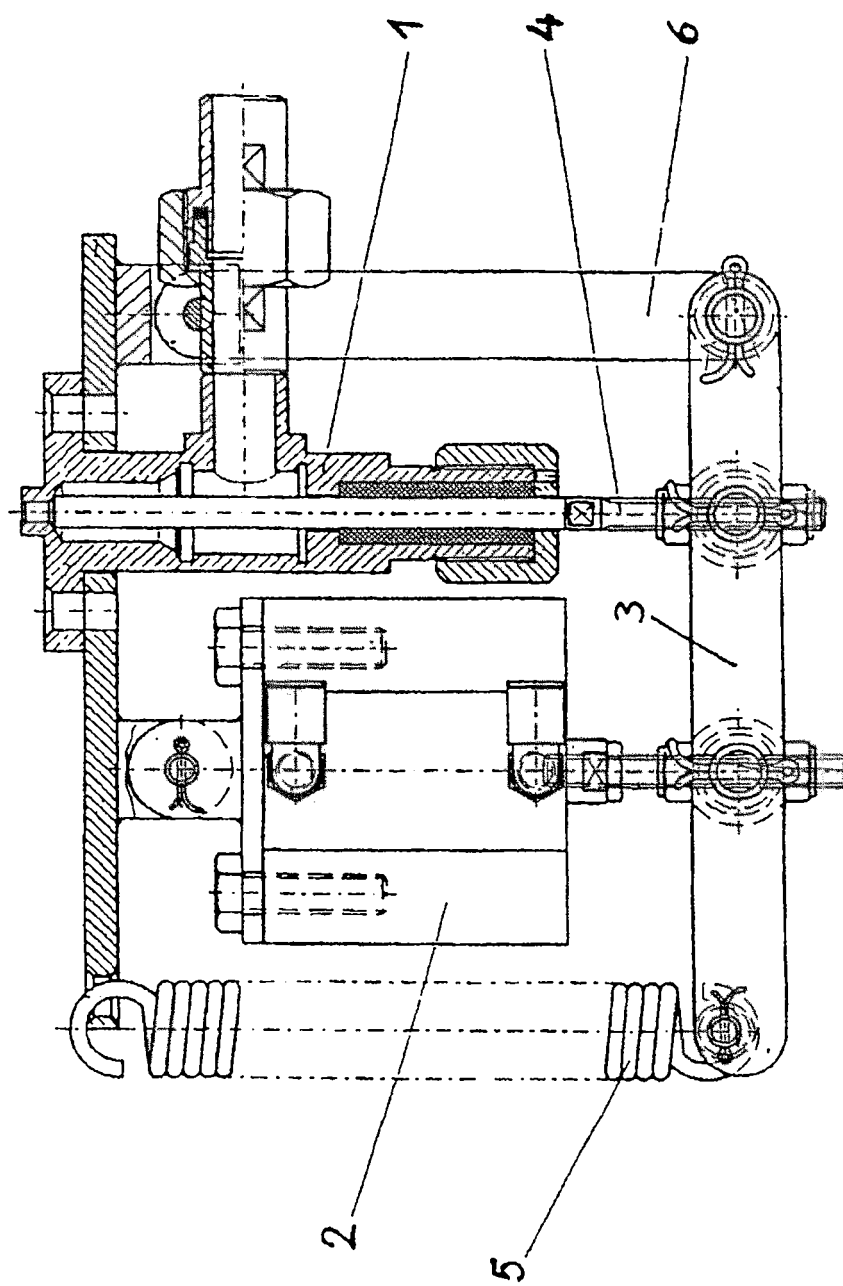
45

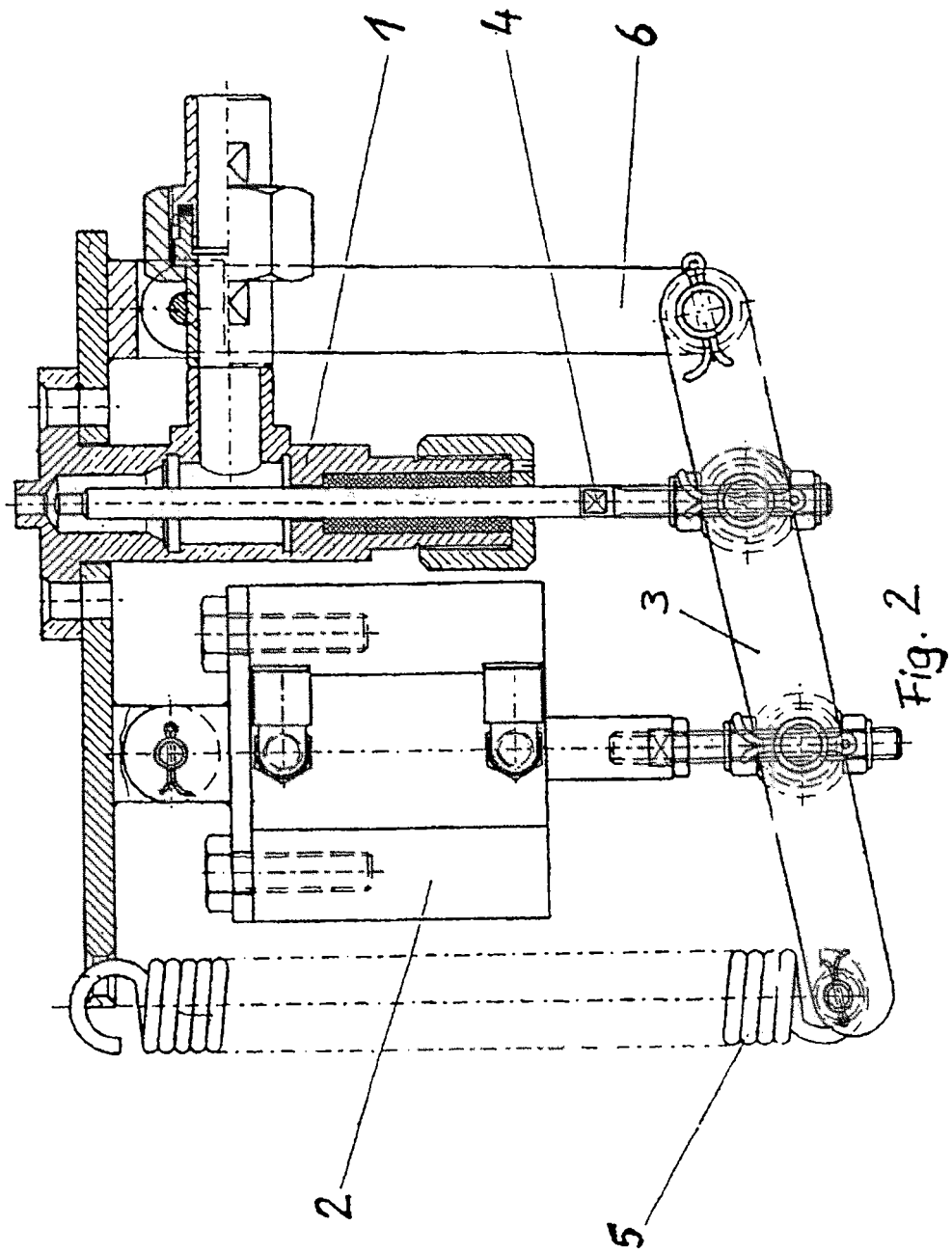
50

55

60

65





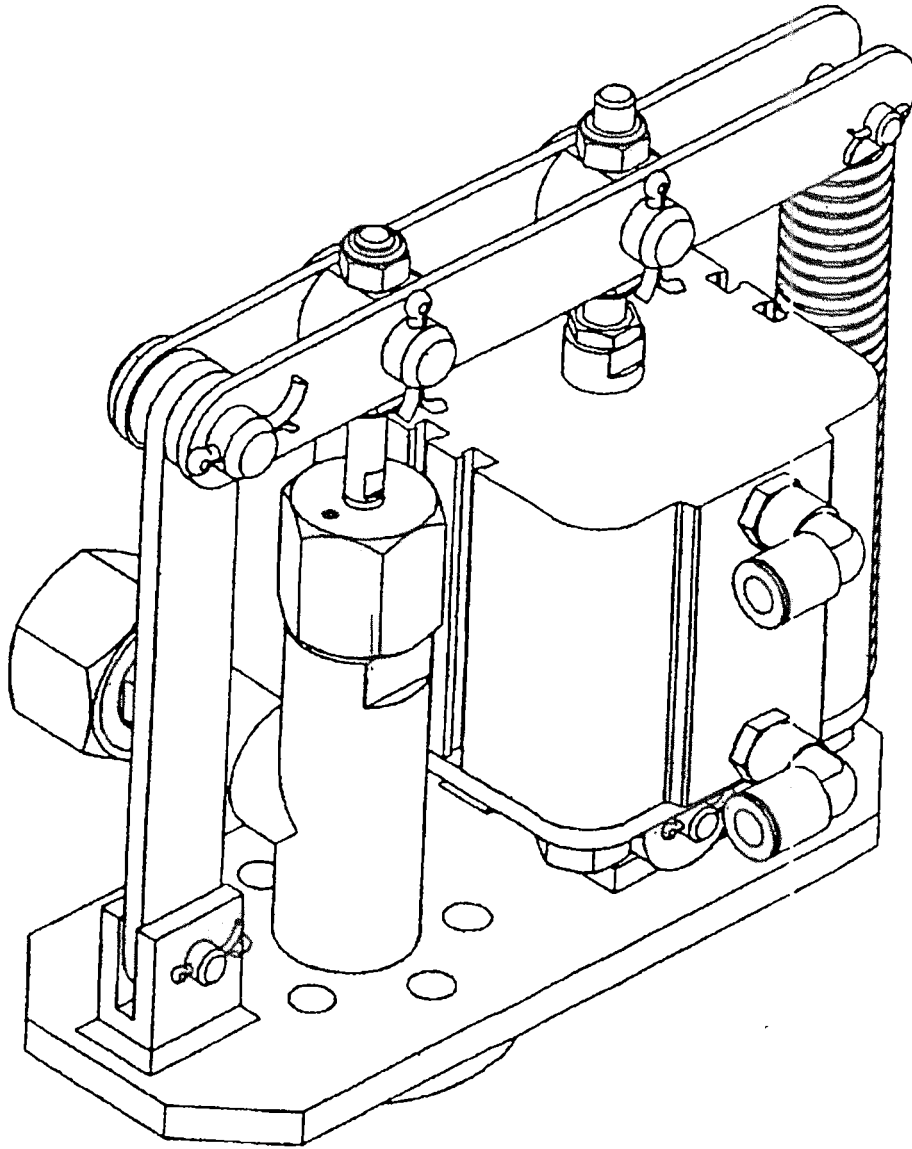
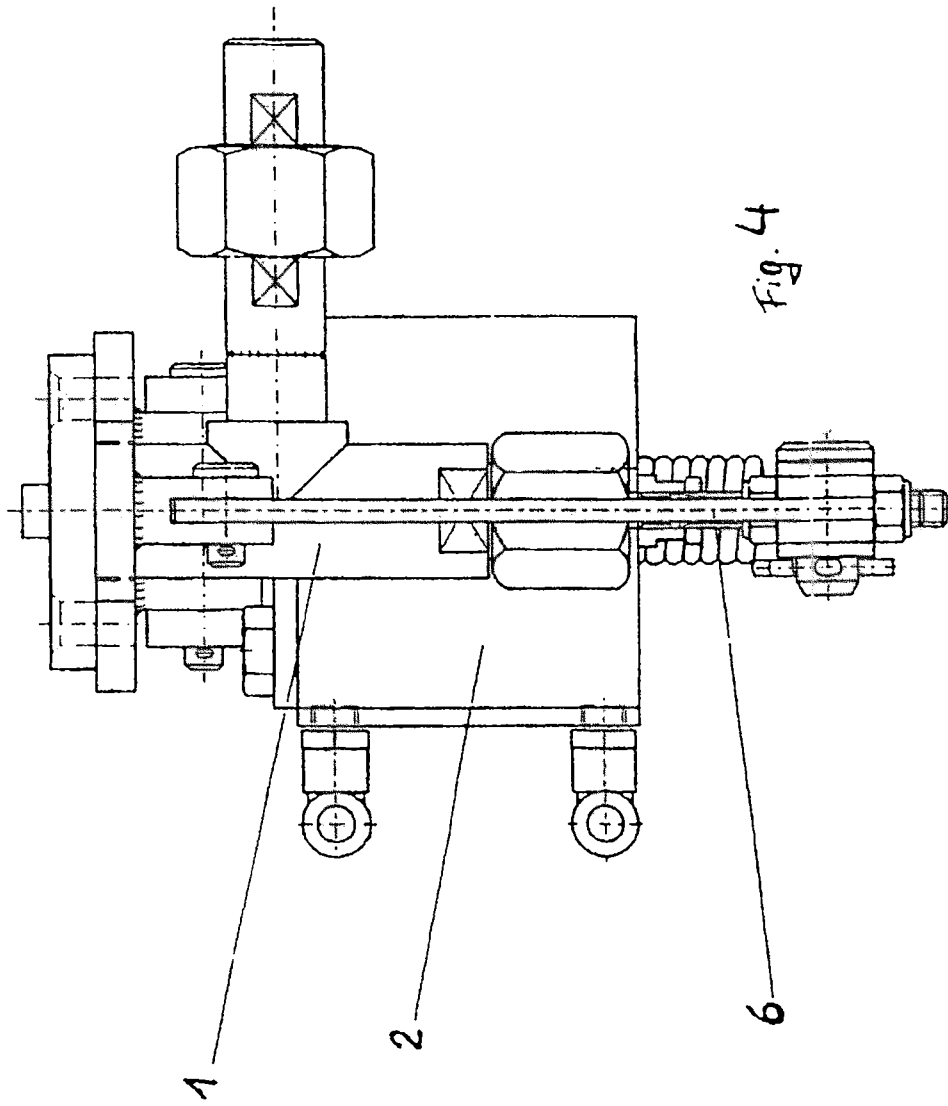


Fig. 3



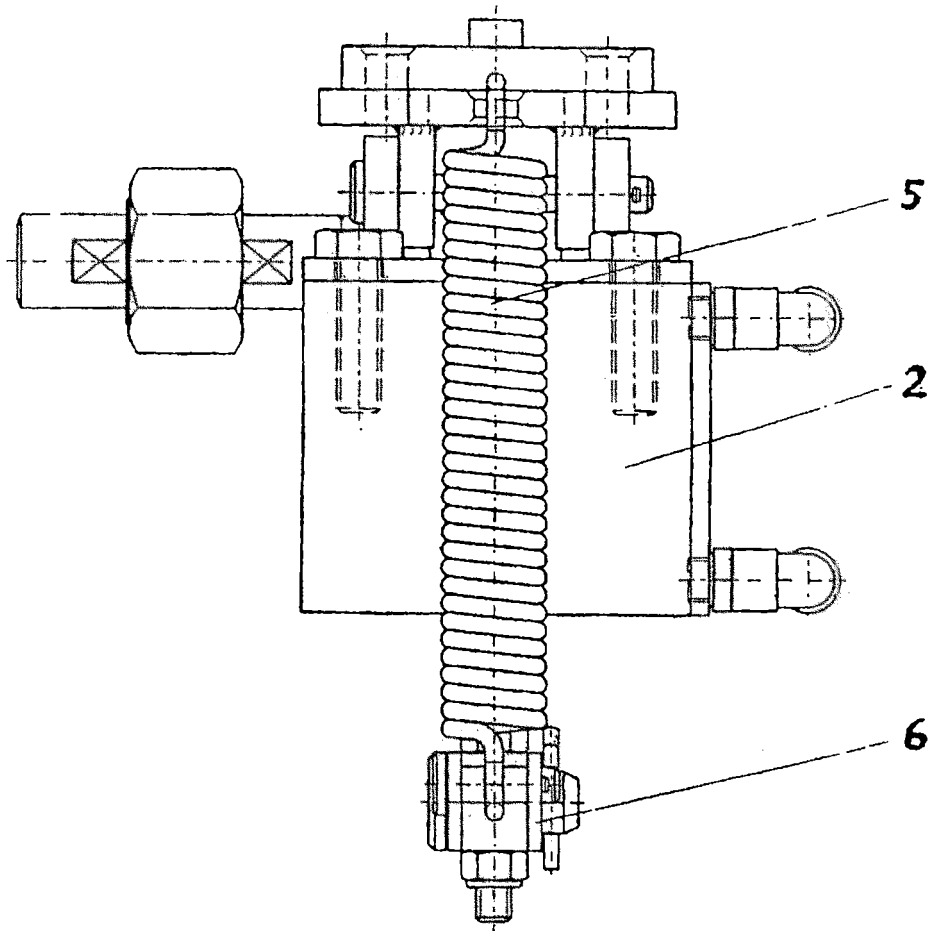


Fig. 5

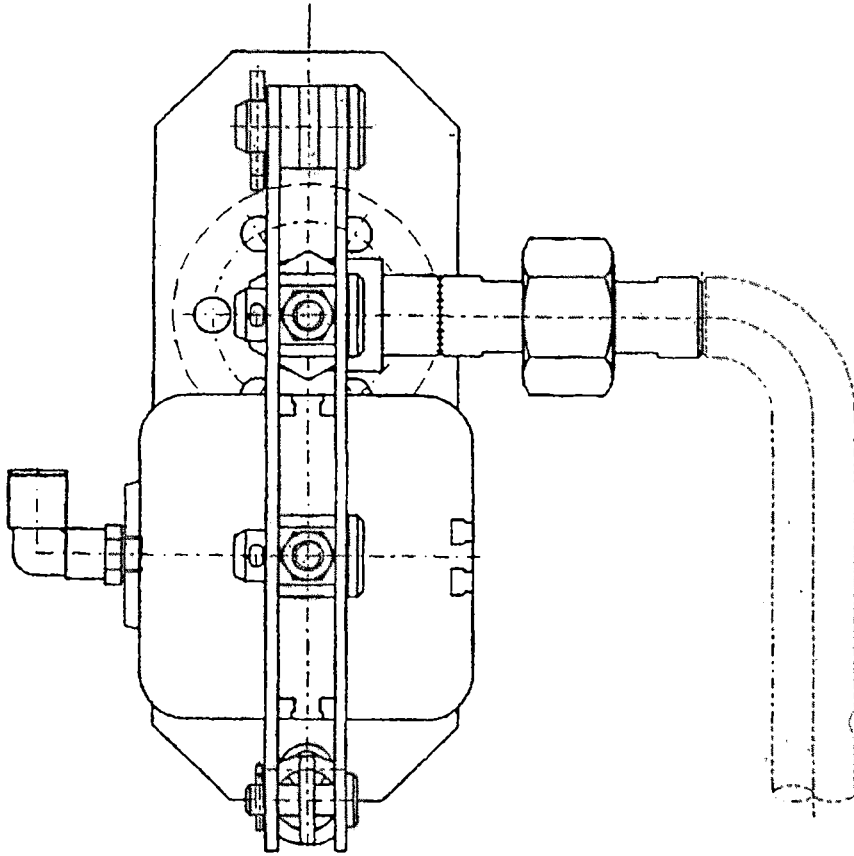


Fig. 6