(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205315793 U
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201620103493.6

(22)申请日 2016.02.02

(73)专利权人 宜宾三江机械有限责任公司
地址 644007 四川省宜宾市翠屏区岷江北路72号

(72)发明人 刘丽 王永高 傅廷银 董建

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所（普通合伙） 51223
代理人 徐丰

(51)Int.Cl.
F16K 17/04(2006.01)

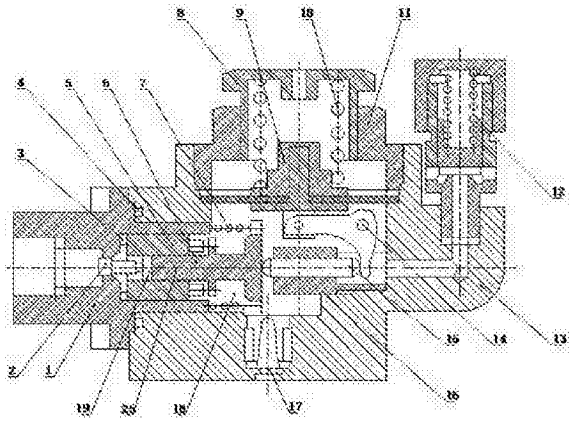
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种正向杠杆式气体减压阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种正向杠杆式气体减压阀，涉及气体减压器领域，包括阀体以及设置在阀体内的分流组件和调压组件，其特征在于，所述阀体内还设置有杠杆，所述杠杆的一端与调压组件铰接，所述杠杆的另一端与分流组件之间设有活动的传力顶杆，所述顶杆位于阀体内部，所述杠杆中部与阀体铰接。本实用新型分流组件与调压组件的轴线垂直相交，中间通过L型的杠杆与顶杆将调压组件的垂直运动方向变为沿分流组件的水平运动，形成反馈的控制方式，在减压阀的外形上，这种结构方式使得轴向的长度减小，在安装空间紧凑的设备上适应性增强。



CN 205315793 U

1.一种正向杠杆式气体减压阀，包括阀体以及设置在阀体内的分流组件和调压组件，其特征在于，所述阀体内还设置有杠杆，所述杠杆的一端与调压组件铰接，所述杠杆的另一端与分流组件之间设有活动的传力顶杆，所述顶杆位于阀体内部，所述杠杆中部与阀体铰接。

2.根据权利要求1所述的正向杠杆式气体减压阀，其特征在于，所述分流组件的轴线与调压组件的轴线垂直。

3.根据权利要求1所述的正向杠杆式气体减压阀，其特征在于，所述顶杆滑动设置在阀体上。

4.根据权利要求3所述的正向杠杆式气体减压阀，其特征在于，所述顶杆的两端为球面型。

5.根据权利要求1所述的正向杠杆式气体减压阀，其特征在于，所述分流组件包括分流活门和分流活门座，所述分流活门座与阀体之间设有复位弹簧。

6.根据权利要求1所述的正向杠杆式气体减压阀，其特征在于，所述调压组件的顶部设有调压螺母，所述调压组件与调压螺母之间设有调压弹簧。

7.根据权利要求1所述的正向杠杆式气体减压阀，其特征在于，所述杠杆为L型，且所述杠杆与阀体铰接的位置在L型杠杆的拐角处。

8.根据权利要求1所述的正向杠杆式气体减压阀，其特征在于，还包括安全阀组件，所述安全阀组件设置在阀体的一侧，所述安全阀组件的轴线与调压组件的轴线平行。

一种正向杠杆式气体减压阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体减压器领域，具体涉及一种正向杠杆式气体减压阀。

背景技术

[0002] 气体减压器是一种将高压气体进行减压和流量调节的装置。气体减压器的运用广泛，当高压气瓶或管道中的压力过高不适合工作时使用，必须经过减压器来降低压力，以达到正常使用所需要的压力。减压器不但具有减压的功能还具有稳压的作用，在气瓶或者管路出口流量发生变化时，经过减压器的减压调压，都能保持稳定的输出压力。

[0003] 气体管路系统中广泛使用气体减压阀把高压气体减压至所需低压，来满足系统的需要。从降压方面来说，减压阀与节流阀都具有降压功能，将进口压力降至某一个需要的出口压力；但是节流阀通过节流阀瓣的节流虽有降低系统压力的作用，不过由于其节流面积是恒定的，因此它的出口压力是随进口压力的变化而变化，不能稳定到一恒定值；减压阀依靠本身的弹性元件及介质的本身能量，使其节流面积随进口压力的变化而变化，其节流压降也随之变化，从面保持出口压力基本不变。简而言之，减压阀的工作原理是节流，气体流经活门与活门座之间的缝隙时，产生压降，达到减压的目的。

[0004] 现有的膜式气体减压器通过膜片的变形配合复位弹簧来实现出口压力的调节，一般采用分流活门与调压组件之间用一根平行的顶杆连接，使得分流组件、顶杆、调压组件的轴线平行，减压阀的这个方向尺寸无法控制在较短的范围，结构不够紧凑，在一些安装空间拥挤的设备实用性不强。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种正向杠杆式气体减压阀，采用杠杆使调压组件和分流组件的运动连接起来，使整个减压阀的结构更加紧凑，并且可靠。

[0006] 为实现本实用新型的目的采用的技术方案为：一种正向杠杆式气体减压阀，包括阀体以及设置在阀体内的分流组件和调压组件，其特征在于，所述阀体内还设置有杠杆，所述杠杆的一端与调压组件铰接，所述杠杆的另一端与分流组件之间设有活动的传力顶杆，所述顶杆位于阀体内部，所述杠杆中部与阀体铰接。

[0007] 进一步地，所述分流组件的轴线与调压组件的轴线垂直。

[0008] 进一步地，所述顶杆滑动设置在阀体上。

[0009] 进一步地，所述顶杆的两端为球面型。

[0010] 进一步地，所述分流组件包括分流活门和分流活门座，所述分流活门座与阀体之间设有复位弹簧。

[0011] 进一步地，所述调压组件的顶部设有调压螺母，所述调压组件与调压螺母之间设有调压弹簧。

[0012] 进一步地，所述杠杆为L型，且所述杠杆与阀体铰接的位置在L型杠杆的拐角处。

[0013] 进一步地，还包括安全阀组件，所述安全阀组件设置在阀体的一侧，所述安全阀组

件的轴线与调压组件的轴线平行。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 本实用新型具有结构简单、压力稳定、重量轻、调节安装方便等优点，在气瓶或管道出口流量发生变化时，经过减压器的减压调节，就能保持稳定的输出压力，工作时，安全阀的溢流作用以及分流阀组件与分流活门处的开度变化稳定减压器出口的输出压力。

[0016] 分流组件与调压组件的轴线垂直相交，中间通过“L”型的杠杆与顶杆将调压组件的垂直运动方向变为沿分流组件的水平运动，形成反馈的控制方式，在减压阀的外形上，这种结构方式使得轴向的长度减小，在安装空间紧凑的设备上适应性增强。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型提供的正向杠杆式气体减压阀的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型提供的正向杠杆式气体减压阀调压组件的结构示意图。

[0019] 图中：1、入口接头；2、导流螺钉；3、密封垫圈；4、密封胶圈；5、分流活门座；6.分流活门；7、复位弹簧；8、调压螺母；9、调压组件；10、调压弹簧；11、紧盖；12、安全阀组件；13、阀体；14、铰接销；15、顶杆；16、固定套；17、出口； 18、内腔二；19、内腔一；20、压紧螺帽；21、固紧螺钉；22、高压膜片；23、杠杆；24、铰接铆钉；25、分流组件。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体的实施例并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0021] 图1示出了本实用新型提供的一种正向杠杆式气体减压阀，包括阀体13以及设置在阀体13内的分流组件25和调压组件9，阀体13内还设置有杠杆23，杠杆23的一端与调压组件9铰接，杠杆23的另一端与分流组件9之间设有活动的顶杆15，顶杆15的作用是将杠杆23一端的作用力传递给分流组件25，顶杆15可以是与杠杆23一端以及分流组件25都不连接，仅仅靠接触去实现传递，在这种情况下，顶杆15滑动设置在阀体13内部；顶杆15也可以两端铰接，这样，顶杆15与阀体13不必连接；顶杆15位于阀体13内部，杠杆23中部与阀体13铰接。

[0022] 进一步地，分流组件25的轴线与调压组件9的轴线垂直。

[0023] 进一步地，顶杆15与阀体13滑动连接，固定套16固定在阀体13的内部，顶杆15在固定套16内部滑动，顶杆15的两端分别与分流组件25和杠杆23仅接触，也就是说，顶杆15的两端与分流组件25和杠杆23并没有连接。

[0024] 进一步地，分流组件25包括分流活门6和分流活门座5，分流活门座5与阀体13之间通过复位弹簧7连接。

[0025] 进一步地，调压组件9的一侧设有调压弹簧10，调压弹簧10的上端设有调压螺母8，调压螺母8与紧盖11螺纹配合，紧盖11与阀体13螺纹紧固配合，调压螺母8可以调节调压弹簧10的松紧，调节出气口17的设定压力。

[0026] 进一步地，杠杆23为“L”型，且杠杆23与阀体13铰接的位置在“L”的拐角处，杠杆23的一端与调组组件9通过铰接铆钉24铰接，杠杆的拐角处通过铰接销14与阀体13铰接。

[0027] 进一步地，安全阀组件12设置在阀体13的一侧，安全阀组件12的轴线与调压组件9的轴线平行。

[0028] 进一步地，顶杆15的两端为球面型。

[0029] 本实施例中，分流组件25的左侧设置入口接头1，入口设置在入口接头1上，入口位置设有导流螺钉2，气体经过导流螺钉2进入内腔一19，内腔一19的高压气体经过分流活门6与分流活门座5之间的间隙，达到减压的目的，进入内腔二18，在内腔二18内的气体压力作用在上方的调压组件9上，调压组件的高压膜片22带动压紧螺帽20和固紧螺钉21作用在调压弹簧10上，达到一个动平衡的状态，使出口17处的气体的压力保持平衡；内腔二18与安全阀组件12保持相通，当遇到内腔二18内的压力异常升高时，安全阀组件12开启，放出气体，保证安全。

[0030] 减压后的压力由调压组件9来调节，主要是随着内腔二18内的压力升高，调压组件9受到内腔二18压力的作用压缩调压弹簧10，由于杠杆24一端铰接在调压组件9上，另一端被铰接销14固定在阀体13上，杠杆23将以铰接销14为中心旋转，通过刚23的旋转带动顶杆15推动分流活门座6运动及压缩复位弹簧7，致使分流活门座6与分流活门5开度减小，使之平衡气体压力产生变化来达到所需的工作压力，安全阀组件12是维护减压器安全使用的卸压装置和减压器出现故障的信号装置，当输出压力由于分流阀组件5损坏或其他原因自行上升到调定的出口压力值时，安全阀会自行打开排气，当压力降低到许用值时则会自动关闭。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较优实施例，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

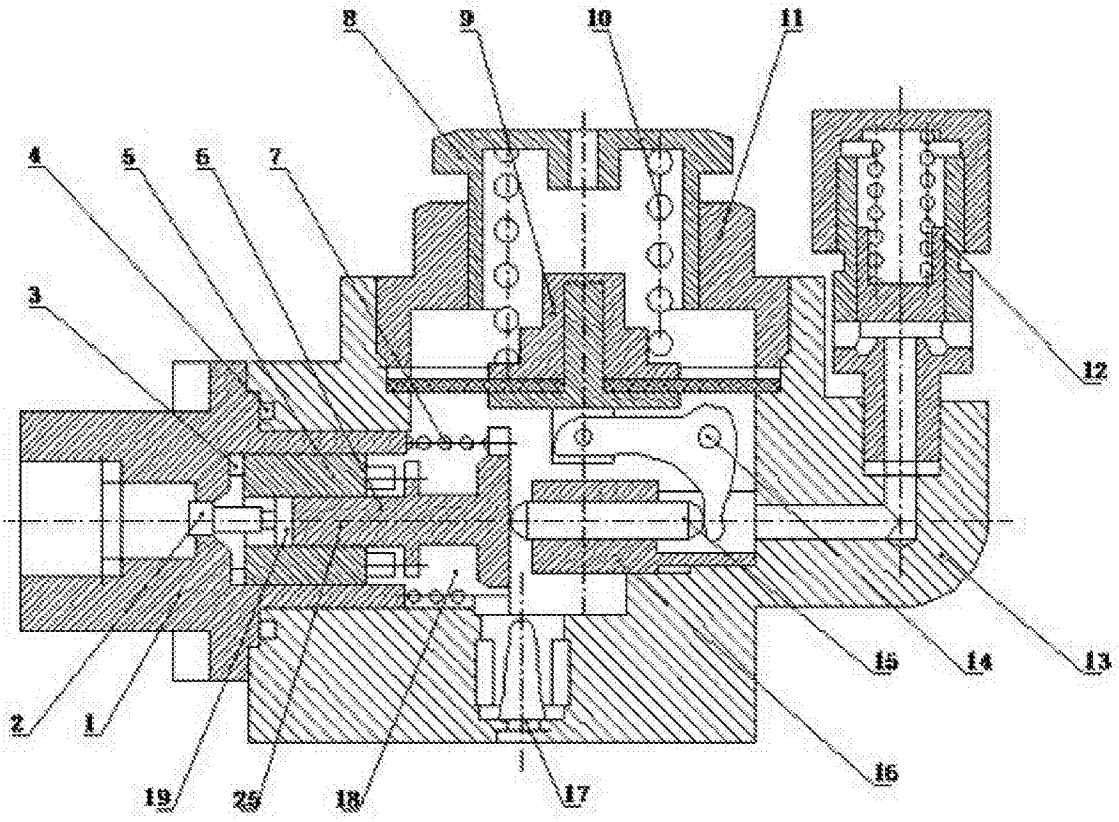


图1

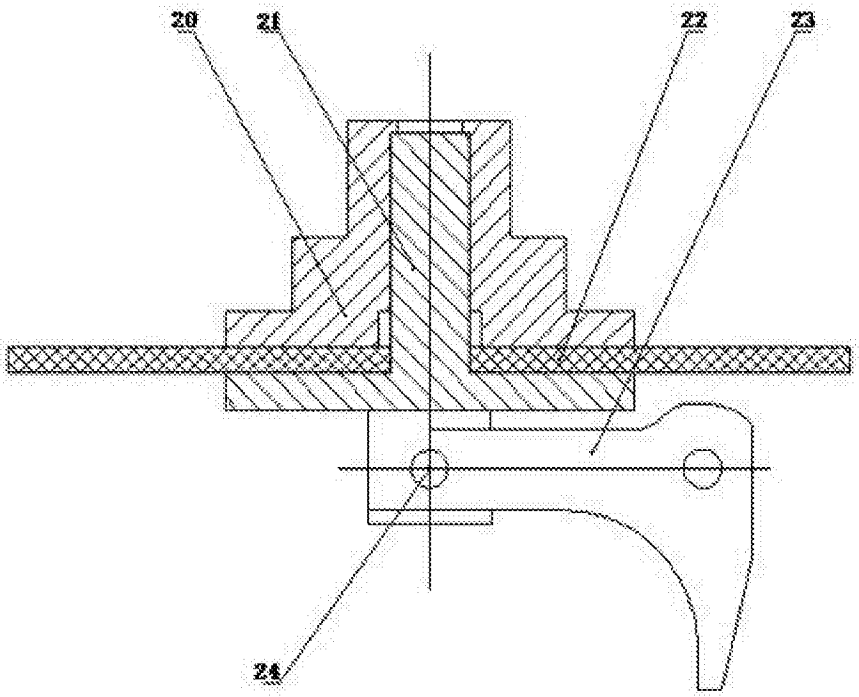


图2