(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 210266052 U
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921319212.0

(22)申请日 2019.08.14

(73)专利权人 百灵气动科技有限公司
地址 325603 浙江省温州市乐清市经济开发区经八路387号

(72)发明人 林振宇 陈坤勇 焦中良 谢华军 吴海敏

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 万秀娟

(51)Int.Cl.
F16K 17/06(2006.01)

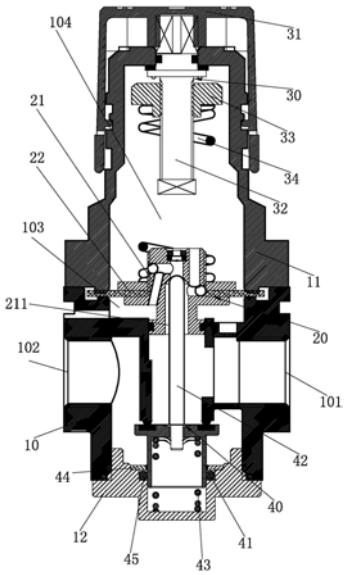
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种真空减压阀

(57)摘要

本实用新型涉及一种真空减压阀，包括阀体、设置在阀体上端的阀盖、设置在阀体与阀盖之间的膜片组件、调节组件，所述的阀体上分别设置有与阀体的内腔相连通的进气接口、出气接口，所述的阀体的下端设置有锁紧盖，所述的锁紧盖与膜片组件之间设置有阀芯组件，所述的膜片组件与阀体之间形成有大气室，所述的膜片组件与阀盖之间形成有真空室，所述的调节组件设置在真空室内，所述的阀芯组件包括设置在锁紧盖内的阀芯座、设置在阀芯座与膜片组件之间的阀芯、设置在锁紧盖与阀芯座之间的平衡弹簧，所述的阀芯座与锁紧盖之间分别设置有垫片、密封圈，且构成阀芯座与锁紧盖之间的密封配合。本实用新型具有结构简单、性能稳定可靠、操作便捷的优点。



CN 210266052 U

1.一种真空减压阀，包括阀体、设置在阀体上端的阀盖、设置在阀体与阀盖之间的膜片组件、调节组件，其特征在于：所述的阀体上分别设置有与阀体的内腔相连通的进气接口、出气接口，所述的阀体的下端设置有锁紧盖，所述的锁紧盖与膜片组件之间设置有阀芯组件，所述的膜片组件与阀体之间形成有大气室，所述的膜片组件与阀盖之间形成有真空室，所述的调节组件设置在真空室内，所述的阀芯组件包括设置在锁紧盖内的阀芯座、设置在阀芯座与膜片组件之间的阀芯、设置在锁紧盖与阀芯座之间的平衡弹簧，所述的阀芯座与锁紧盖之间分别设置有垫片、密封圈，且构成阀芯座与锁紧盖之间的密封配合。

2.根据权利要求1所述的真空减压阀，其特征在于：所述膜片组件包括膜片座、设置在膜片座上的膜片，所述的膜片座的下端上设置有一个通孔，所述的阀芯的上端穿置在通孔内，且构成阀芯与下膜片座的卡接配合。

3.根据权利要求1或2所述的真空减压阀，其特征在于：所述的调节组件包括转动设置在阀盖上的手轮、设置在手轮与膜片座之间的调压螺杆、设置在调压螺杆上的调压螺母、套装在调压螺杆上的调压弹簧，所述的调压弹簧的一端抵触在调压螺母上，所述的调压弹簧的另一端抵触在膜片座的上端上。

一种真空减压阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气动元件技术领域，具体涉及一种真空减压阀。

背景技术

[0002] 目前，真空减压阀广泛应用于钢铁、电力、冶金、造船、航空、造纸、化工、机床及工程机械、建筑机械等领域。真空减压阀是采用控制阀体内的启闭件的开度来调节介质的流量，将介质的压力降低，同时借助阀后压力的作用调节启闭件的开度，使阀后压力保持在一定范围内，在进口压力不断变化的情况下，保持出口压力在一个比较小范围内波动的阀门，现有的真空减压阀存在结构复杂、性能不可靠、操作不便捷的缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种结构简单、性能稳定可靠、操作便捷的真空减压阀。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用一种真空减压阀，包括阀体、设置在阀体上端的阀盖、设置在阀体与阀盖之间的膜片组件、调节组件，所述的阀体上分别设置有与阀体的内腔相连通的进气接口、出气接口，所述的阀体的下端设置有锁紧盖，所述的锁紧盖与膜片组件之间设置有阀芯组件，所述的膜片组件与阀体之间形成有大气室，所述的膜片组件与阀盖之间形成有真空室，所述的调节组件设置在真空室内，所述的阀芯组件包括设置在锁紧盖内的阀芯座、设置在阀芯座与膜片组件之间的阀芯、设置在锁紧盖与阀芯座之间的平衡弹簧，所述的阀芯座与锁紧盖之间分别设置有垫片、密封圈，且构成阀芯座与锁紧盖之间的密封配合。

[0005] 上述结构的有益效果是：该真空减压阀具有结构简单、性能稳定可靠、操作便捷的优点，在工作时，顺时针转动调压组件的手轮，调压弹簧使膜片和阀芯推下，出气接口侧与进气接口侧接通，进气接口侧的真空度增加(向绝对真空变化)，进气接口侧的真空压力通过气路进入到真空室，作用在膜片组件上方，与调压弹簧的压缩力相平衡，则进气接口侧压力便被设定。若进气接口侧的真空度比设定值高(向绝对真空变化)，调压弹簧力和真空室的进气接口侧压力失去平衡，膜片组件被上拉，则阀芯与阀芯座关闭，膜片座和阀芯打开，大气流入进气接口侧，当调压弹簧的压缩力与进气接口侧压力达到平衡时，进气接口侧真空压力便被设定。若进气接口侧的真空度比设定值低(向大气压力变化)，调压弹簧力和真空室的进气接口侧压力失去平衡，膜片组件被推下，阀芯与阀芯座开启，出气接口侧和进气接口侧接通，进气接口侧的真空度增加，当调压弹簧的压缩力与进气接口侧压力达到平衡时，进气接口侧的真空压力便被设定。

[0006] 特别地，所述膜片组件包括膜片座、设置在膜片座上的膜片，所述的膜片座的下端上设置有一个通孔，所述的阀芯的上端穿置在通孔内，且构成阀芯与下膜片座的卡接配合。在膜片上设置有起支撑作用的膜片座，有利于延长膜片的使用寿命，且膜片座与阀芯采用卡接配合方式连接，便于阀芯与下膜片座的装配，也保证了阀芯与膜片之间能够可靠传动。

[0007] 特别地，所述的调节组件包括转动设置在阀盖上的手轮、设置在手轮与膜片座之间的调压螺杆、设置在调压螺杆上的调压螺母、套装在调压螺杆上的调压弹簧，所述的调压弹簧的一端抵触在调压螺母上，所述的调压弹簧的另一端抵触在膜片座的上端上。在操作时，操作人员转动手轮，手轮带动调压螺杆动作，调压螺杆上的调压螺母可压缩调压弹簧，从而调压弹簧可对膜片组件的压力值进行调节，从而实现该真空减压阀的压力值的调节，且调压螺杆与调压螺母螺纹连接配合，从而可实现调压螺母对调压弹簧进行微调，有利于提高该真空减压阀的压力调节精度。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型实施例结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图1所示，本实用新型实施例是一种真空减压阀，包括阀体10、设置在阀体10上端的阀盖11、设置在阀体10与阀盖11之间的膜片组件20、调节组件30，所述的阀体10上分别设置有与阀体10的内腔相连通的进气接口101、出气接口102，所述的阀体10的下端设置有锁紧盖12，所述的锁紧盖12与膜片组件20之间设置有阀芯组件40，所述的膜片组件20与阀体10之间形成有大气室103，所述的膜片组件20与阀盖11之间形成有真空室104，所述的调节组件30设置在真空室104内，所述的阀芯组件40包括设置在锁紧盖12内的阀芯座41、设置在阀芯座41与膜片组件20之间的阀芯42、设置在锁紧盖12与阀芯座41之间的平衡弹簧43，所述的阀芯座41与锁紧盖12之间分别设置有垫片44、密封圈45，且构成阀芯座41与锁紧盖12之间的密封配合。

[0010] 所述膜片组件20包括膜片座21、设置在膜片座21上的膜片22，所述的膜片座21的下端上设置有一个通孔211，所述的阀芯42的上端穿置在通孔211内，且构成阀芯42与下膜片座21的卡接配合。在膜片上设置有起支撑作用的膜片座，有利于延长膜片的使用寿命，且膜片座与阀芯采用卡接配合方式连接，便于阀芯与下膜片座的装配，也保证了阀芯与膜片之间能够可靠传动。所述的调节组件30包括转动设置在阀盖11上的手轮31、设置在手轮31与膜片座21之间的调压螺杆32、设置在调压螺杆32上的调压螺母33、套装在调压螺杆32上的调压弹簧34，所述的调压弹簧34的一端抵触在调压螺母上，所述的调压弹簧34的另一端抵触在膜片座21的上端上。在操作时，操作人员转动手轮，手轮带动调压螺杆动作，调压螺杆上的调压螺母可压缩调压弹簧，从而调压弹簧可对膜片组件的压力值进行调节，从而实现该真空减压阀的压力值的调节，且调压螺杆与调压螺母螺纹连接配合，从而可实现调压螺母对调压弹簧进行微调，有利于提高该真空减压阀的压力调节精度。

[0011] 该真空减压阀具有结构简单、性能稳定可靠、操作便捷的优点，在工作时，顺时针转动调压组件的手轮，调压弹簧使膜片和阀芯推下，出气接口侧与进气接口侧接通，进气接口侧的真空度增加(向绝对真空变化)，进气接口侧的真空压力通过气路进入到真空室，作用在膜片组件上方，与调压弹簧的压缩力相平衡，则进气接口侧压力便被设定。若进气接口侧的真空度比设定值高(向绝对真空变化)，调压弹簧力和真空室的进气接口侧压力失去平衡，膜片组件被上拉，则阀芯与阀芯座关闭，膜片座和阀芯打开，大气流入进气接口侧，当调压弹簧的压缩力与进气接口侧压力达到平衡时，进气接口侧真空压力便被设定。若进气接

口侧的真空度比设定值低(向大气压力变化),调压弹簧力和真空室的进气接口侧压力失去平衡,膜片组件被推下,阀芯与阀芯座开启,出气接口侧和进气接口侧接通,进气接口侧的真空度增加,当调压弹簧的压缩力与进气接口侧压力达到平衡时,进气接口侧的真空压力便被设定。

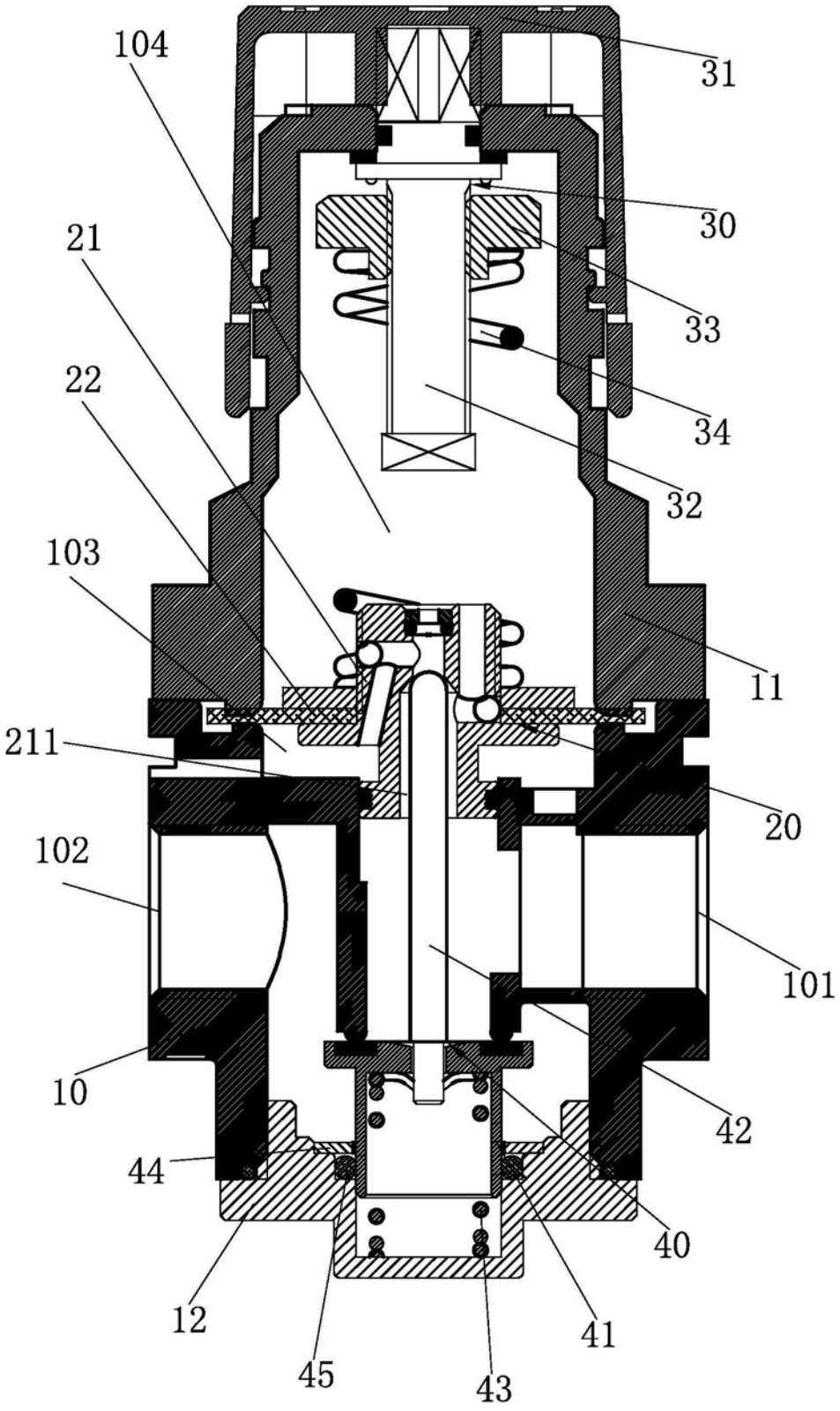


图1