



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205118282 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520869309. 4

(22) 申请日 2015. 11. 03

(73) 专利权人 成都欣国立低温科技有限公司

地址 611730 四川省成都市郫县成都现代工
业港北片区港北七路 138 号

(72) 发明人 张远东 唐先明 孟健

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王学强 罗满

(51) Int. Cl.

F16K 1/36(2006. 01)

F16K 31/122(2006. 01)

F16K 37/00(2006. 01)

F16K 41/02(2006. 01)

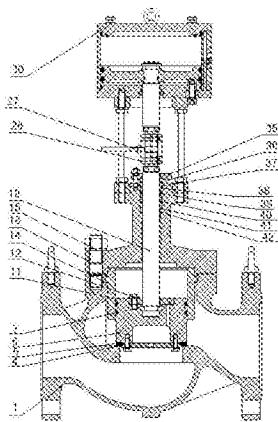
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种气动程控阀

(57) 摘要

本实用新型公开一种气动程控阀，包括阀体、阀盖、阀瓣、阀杆、气动执行器。阀瓣固定在阀杆的一端，阀瓣设置在阀体内，阀盖与阀体固定连接。阀盖顶部设有内放填料的填料腔，气动执行器的支架与阀盖固定连接。阀杆穿过阀盖与气动执行器中的活塞杆采用开合螺母联接，开合螺母上设置有阀位指示杆，阀位指示杆在气缸支架侧面的限位槽内上下移动。填料腔内设置有填料压套，填料压套下部依次设置有第一组填料、填料垫、第二组填料、填料垫。本实用新型整体结构紧凑，填料采用两种材料和结构与填料垫组合压入填料腔，可以适合更高的温度。采用平衡阀瓣，阀门驱动力可以采用更小巧的气动执行器，并且使得阀杆受力小，阀杆直径细，填料的阻力比较小。



1. 一种气动程控阀，包括阀体、阀盖、阀瓣、阀杆、气动执行器，阀瓣固定在阀杆的一端，阀瓣设置在阀体内，加长的阀盖与阀体固定连接，阀瓣上部与阀体内腔形成平衡腔，所述平衡腔设置有平衡孔；其特征在于：在阀盖顶部设有一个填料腔，填料放置在填料腔内，气动执行器的支架与阀盖固定连接，压套法兰盖封住填料腔，阀杆穿过阀盖与气动执行器中的活塞杆采用开合螺母联接，开合螺母上设置有阀位指示杆，阀位指示杆在气缸支架侧面的限位槽内上下移动；

所述填料腔内设置有填料压套，所述填料压套内外圆上设置O形密封圈，其顶部设置有压套法兰；填料压套下部依次设置有第一组填料、填料垫、第二组填料、填料垫。

2. 根据权利要求1所述的气动程控阀，其特征在于：所述第一组填料为V型聚苯脂填充四氟填料。

3. 根据权利要求1所述的气动程控阀，其特征在于：所述第二组填料为矩形膨胀石墨填料。

4. 根据权利要求1所述的气动程控阀，其特征在于：所述平衡孔上设置有过滤网。

5. 根据权利要求1所述的气动程控阀，其特征在于：所述气缸支架侧面的限位槽为U型槽。

6. 根据权利要求1所述的气动程控阀，其特征在于：所述气动执行器中的气缸与阀盖通过双头螺栓组紧固连接，阀体阀盖设置有用于密封的锯齿形垫圈。

一种气动程控阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门,具体涉及一种气动程控阀。

背景技术

[0002] 阀门是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能。用于流体控制系统的阀门,从最简单的截止阀到极为复杂的自控系统中所用的各种阀门,其品种和规格相当繁多。阀门可用于控制空气、水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、油品、液态金属和放射性介质等各种类型流体的流动。

[0003] 而其中气动程控阀就是阀门的一种,程控阀是通过程序控制,使用电动、气动、液动等执行机构来控制阀门开关,一般通过远程通讯给执行机构下达指令实现远程控制阀门开关,气动程控阀是以压缩气体驱动的阀门,活塞带动阀杆,阀杆提动(推压)阀瓣使程控阀开启或者关闭。目前在易燃易爆、有毒和粉尘等恶劣工况下,常用于导通氢气、一氧化碳等易燃气体的程控阀的阀门基本上都采用普通非平衡式阀瓣,在高压介质下,需要输出力很大的气动执行器;少部分采用平衡式阀瓣的程控阀,因为介质的粉尘容易破坏平衡腔的密封圈,缩短程控阀的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供一种气动程控阀,该程控阀的阀瓣采用平衡式结构,阀门驱动力小,所需气动执行器小,整体结构紧凑。因为阀杆受力小,所需直径细,其运动的时候,填料的阻力比较小。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型提供的技术方案是一种气动程控阀,包括阀体、阀盖、阀瓣、阀杆、气动执行器,阀瓣固定在阀杆的一端,阀瓣设置在阀体内,加长的阀盖与阀体固定连接,阀瓣上部与阀体内腔形成平衡腔,所述平衡腔设置有平衡孔;在阀盖顶部设有一个填料腔,填料放置在填料腔内,气动执行器的支架与阀盖固定连接,压套法兰盖封住填料腔,阀杆穿过阀盖与气动执行器中的活塞杆采用开合螺母联接,开合螺母上设置有阀位指示杆,阀位指示杆在气缸支架侧面的限位槽内上下移动;

[0006] 所述填料腔内设置有填料压套,所述填料压套内外圆上设置O形密封圈,其顶部设置有压套法兰;填料压套下部依次设置有第一组填料、填料垫、第二组填料、填料垫。

[0007] 进一步地,所述第一组填料为V型聚苯脂填充四氟填料。

[0008] 进一步地,所述第二组填料为矩形膨胀石墨填料。

[0009] 进一步地,所述平衡孔上设置有过滤网。

[0010] 进一步地,所述气缸支架侧面的限位槽为U型槽。

[0011] 进一步地,所述气动执行器中的气缸与阀盖通过双头螺栓组紧固连接,阀体阀盖设置有用于密封的锯齿形垫圈。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型整体结构紧凑,阀瓣采用平衡式结构,阀瓣上部与阀体内腔形成平衡

腔,用于平衡介质压力减少驱动力,平衡孔设有过滤网。平衡式阀瓣使得阀瓣上下介质平衡,阀瓣密封圈的比压小,提高阀瓣密封圈的使用寿命,平衡式阀瓣也使阀门驱动力更小,所需气缸小巧,阀杆直径细,填料的阻力比较小;填料采用两种材料和结构,与填料垫组合压入填料腔,可以更好的适应介质的高温环境,延长了整机的使用寿命,频繁操作不会出现问题。平衡孔上的过滤网,保证了平衡腔的清洁,保护了平衡腔的密封圈。

[0014] 另外,阀杆与气动执行器的活塞杆采用开合螺母联接,开合螺母上设置有阀位指示杆,阀位指示杆只能在气缸支架侧面的槽内上下移动,既便于现场检测阀门的启闭状态,也限制了气缸活塞的旋转摩擦。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型气动程控阀的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0017] 如图1所示,本实用新型所描述的是一种气动程控阀,包括阀体1、阀盖18、阀瓣6、阀杆19、气动执行器30。阀瓣6固定在阀杆19的一端,阀瓣6设置在阀体1内腔中的平衡缸11内,阀盖18与阀体1固定连接。平衡缸11、阀盖18、阀瓣6形成一个平衡腔,平衡腔通过平衡孔与阀瓣下部介质相通,平衡孔上有过滤网。平衡缸11与阀盖18通过双头螺栓组15紧固连接,并设置有用于密封的锯齿形垫圈14。阀瓣6与平衡缸11之间设置O形密封圈7,阀体1与阀瓣6直接还设置有密封圈压板4及密封圈5用于密封。

[0018] 阀盖18顶部设有一个填料函,填料放置在填料函内,气动执行器与阀盖18固定连接,压套法兰35封住填料函内的填料,阀杆19穿过阀盖18与气动执行器中的活塞杆通过开合螺母26联接。开合螺母26侧面装有阀位指示杆27,阀位指示杆27可以在气动执行器30的支架上的U形槽内上下移动。

[0019] 本实用新型所述的气动程控阀的填料腔内设置有填料压套38、填料压套38外部设置内外圆上设置O形密封圈,其顶部设置有压套法兰35。所述的O形密封圈设置有两个,其中1个设置在靠近阀盖的腔壁上,另一个设置在靠近阀杆的腔壁上。填料压套38下部依次设置有第一组填料39、填料垫40、第二组填料41、填料垫42。第一组填料39为V形聚苯脂填充四氟,第二组填料41为矩形膨胀石墨。

[0020] 本实用新型整体结构紧凑,填料采用两种材料和结构,与填料垫组合压入填料腔,配合加长的阀盖,可以适合更高的温度。由于采用平衡阀瓣,阀门驱动力,可以采用更小巧的气动执行器,使得程控阀整体结构紧凑,节省安装空间,提高了检修效率。较小的阀门驱动力也允许使用直径更细的阀杆,填料的阻力比较小。

[0021] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

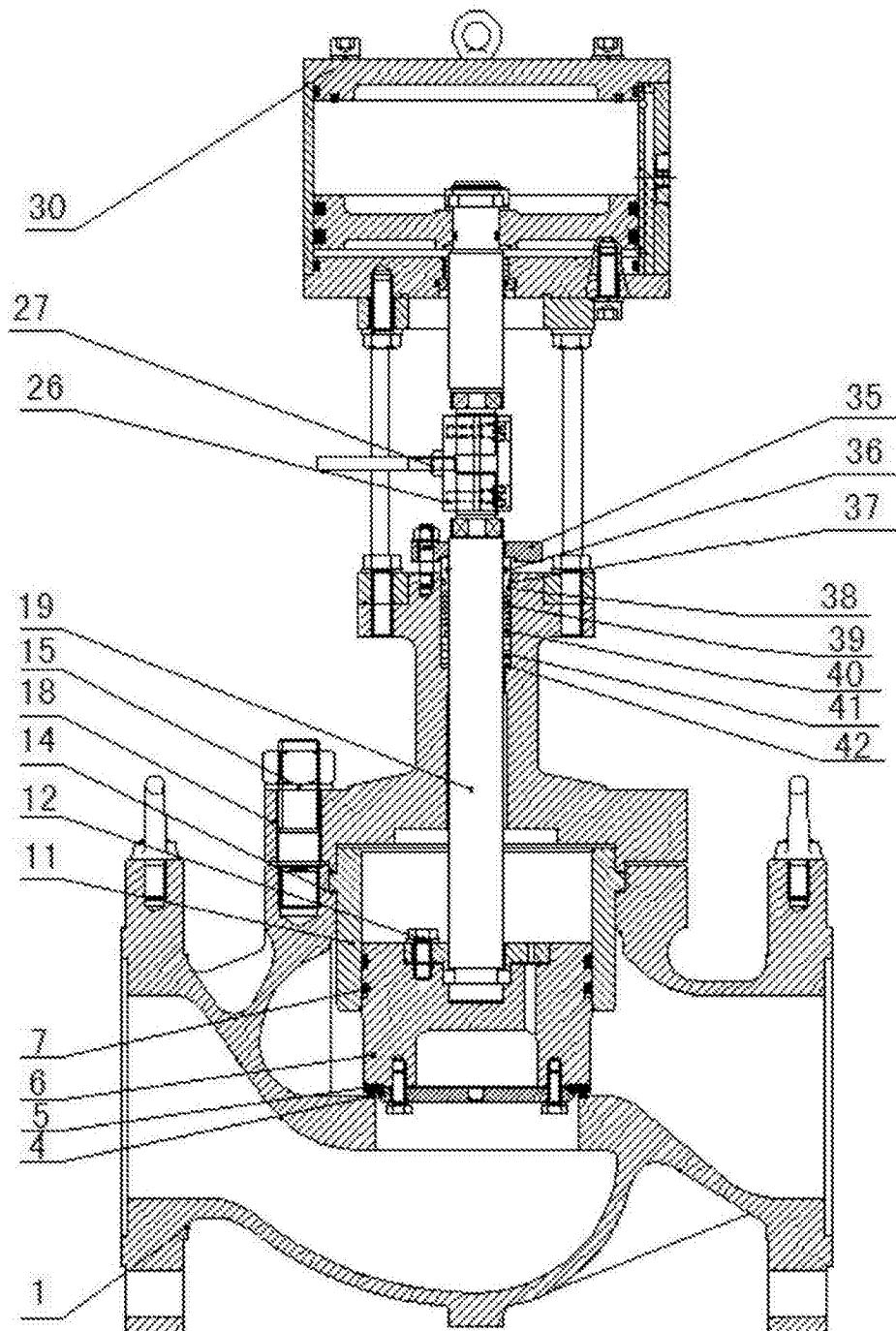


图1