



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211693595 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 202020310452.0

F16K 41/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.13

F16K 41/10 (2006.01)

(73) 专利权人 杭州富阳良工仪表有限公司

地址 311418 浙江省杭州市富阳区灵桥镇
光明村

(72) 发明人 赵荣娟

(74) 专利代理机构 杭州永绎专利代理事务所

(普通合伙) 33317

代理人 许传秀

(51) Int.Cl.

F16K 3/22 (2006.01)

F16K 3/316 (2006.01)

F16K 31/126 (2006.01)

F16K 27/04 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

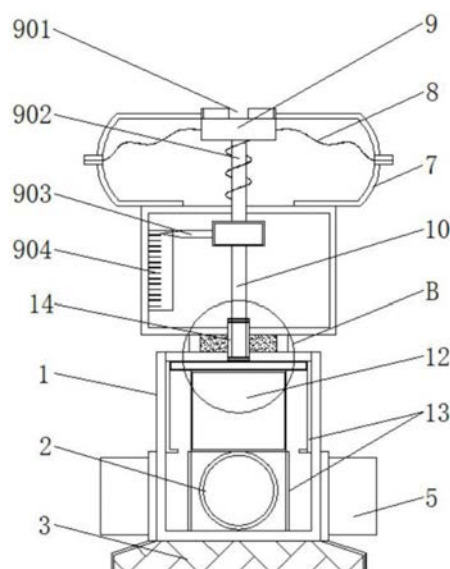
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,包括阀体、外接管安装机构和阀杆,所述阀体的内部设置有阀腔,且阀体的底部安装有阀座,所述阀体的前侧固定有进口连接管,且阀体的两侧固定有出口连接管,所述外接管安装机构设置于进口连接管和出口连接管的外侧,所述阀体的上方安装有膜室,且膜室的内部设置有气动膜,所述膜室的内部安装有驱动机构,所述阀杆固定于驱动机构的下方,且阀杆的下方安装有推板。该采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀的阀杆与阀体的交接处之间采用波纹管和密封填料的双重密封结构,有利于提高密封性能,能够彻底消除工艺介质从阀杆运动间隙向外泄漏的可能性。



1. 一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,包括阀体(1)、外接管安装机构(6)和阀杆(10),其特征在于:所述阀体(1)的内部设置有阀腔(2),且阀体(1)的底部安装有阀座(3),所述阀体(1)的前侧固定有进口连接管(4),且阀体(1)的两侧固定有出口连接管(5),所述外接管安装机构(6)设置于进口连接管(4)和出口连接管(5)的外侧,所述阀体(1)的上方安装有膜室(7),且膜室(7)的内部设置有气动膜(8),所述膜室(7)的内部安装有驱动机构(9),所述阀杆(10)固定于驱动机构(9)的下方,且阀杆(10)的下方安装有推板(11),所述推板(11)的下方固定有密闭盖板(12),所述阀体(1)内部靠近进口连接管(4)的一侧设置有活动槽(13),所述阀杆(10)与阀体(1)的交接处之间固定有波纹管(14),所述波纹管(14)的外侧安装有密封室(16),且密封室(16)的内部填充有密封填料(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,其特征在于:所述出口连接管(5)设置有两个,且出口连接管(5)之间关于阀体(1)的竖直中心线相对称。

3. 根据权利要求1所述的一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,其特征在于:所述外接管安装机构(6)包括有固定卡板(601)、卡槽(602)、外接管道(603)、橡胶垫圈(604)和固定螺栓(605),所述进口连接管(4)的内壁固定有固定卡板(601),且固定卡板(601)与进口连接管(4)之间设置有卡槽(602),所述卡槽(602)的内壁固定有橡胶垫圈(604),所述进口连接管(4)的前端安装有外接管道(603),且外接管道(603)与进口连接管(4)的外侧设置有固定螺栓(605)。

4. 根据权利要求3所述的一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,其特征在于:所述固定卡板(601)与进口连接管(4)内壁之间的卡槽(602)呈圆形状结构,且卡槽(602)与外接管道(603)之间的尺寸相吻合。

5. 根据权利要求1所述的一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,其特征在于:所述驱动机构(9)包括有压力入口(901)、推杆(902)、指针(903)和刻度框(904),所述膜室(7)的中部上侧设置有压力入口(901),且膜室(7)的内部中间安装有推杆(902),所述推杆(902)的底部一侧固定有指针(903),且指针(903)的另一端外侧安装有刻度框(904)。

6. 根据权利要求5所述的一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,其特征在于:所述推杆(902)的对称中心与膜室(7)和阀体(1)的对称中心重合,且推杆(902)的下方与阀杆(10)之间为固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,其特征在于:所述推板(11)呈圆形状结构,且推板(11)与活动槽(13)之间构成活动升降结构,并且推板(11)下方的密闭盖板(12)呈弧形状结构。

一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气动薄膜调节阀技术领域,具体为一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀。

背景技术

[0002] 气动薄膜调节阀简称为调节阀,由执行机构和调节机构构成,气动薄膜调节阀的发展自20世纪初始至今已有八十年的历史,先后产生了十个大类的调节阀产品,自力式阀和定位器等。

[0003] 现有的气动薄膜调节阀一般不具备三通结构,无法适应更多样化的使用需求,并且在使用的过程中阀杆处密封性不足,与外接管道安装时也不能够进行良好的密封安装,为此,我们提出一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,以解决上述背景技术中提出的现有的气动薄膜调节阀一般不具备三通结构,无法适应更多样化的使用需求,并且在使用的过程中阀杆处密封性不足,与外接管道安装时也不能够进行良好的密封安装的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,包括阀体、外接管安装机构和阀杆,所述阀体的内部设置有阀腔,且阀体的底部安装有阀座,所述阀体的前侧固定有进口连接管,且阀体的两侧固定有出口连接管,所述外接管安装机构设置于进口连接管和出口连接管的外侧,所述阀体的上方安装有膜室,且膜室的内部设置有气动膜,所述膜室的内部安装有驱动机构,所述阀杆固定于驱动机构的下方,且阀杆的下方安装有推板,所述推板的下方固定有密闭盖板,所述阀体内部靠近进口连接管的一侧设置有活动槽,所述阀杆与阀体的交接处之间固定有波纹管,所述波纹管的外侧安装有密封室,且密封室的内部填充有密封填料。

[0006] 优选的,所述出口连接管设置有两个,且出口连接管之间关于阀体的竖直中心线相对称。

[0007] 优选的,所述外接管安装机构包括有固定卡板、卡槽、外接管道、橡胶垫圈和固定螺栓,所述进口连接管的内壁固定有固定卡板,且固定卡板与进口连接管之间设置有卡槽,所述卡槽的内壁固定有橡胶垫圈,所述进口连接管的前端安装有外接管道,且外接管道与进口连接管的外侧设置有固定螺栓。

[0008] 优选的,所述固定卡板与进口连接管内壁之间的卡槽呈圆形状结构,且卡槽与外接管道之间的尺寸相吻合。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括有压力入口、推杆、指针和刻度框,所述膜室的中部上侧设置有压力入口,且膜室的内部中间安装有推杆,所述推杆的底部一侧固定有指针,且指针的另一端外侧安装有刻度框。

[0010] 优选的,所述推杆的对称中心与膜室和阀体的对称中心重合,且推杆的下方与阀杆之间为固定连接。

[0011] 优选的,所述推板呈圆形状结构,且推板与活动槽之间构成活动升降结构,并且推板下方的密闭盖板呈弧形状结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀设置有两个相对称的出口连接管配合一个进口连接管能够使得阀体形成三通结构,从而便于增大流体的流量,适用性更广,推杆能够带动阀杆的升降移动,以便于控制阀体的开合,使用过程中可以通过指针在刻度框的位置判断拦截的位置,以便于调节通过阀体的流量;

[0013] 推板呈圆形状结构与阀体的形状相适应,阀杆升降过程中推板两侧可与上侧的活动槽滑动,密闭盖板两侧可与下侧的活动槽滑动,密闭盖板呈弧形状结构能够贴合在靠近进口连接管的一侧内壁,以便于对进口连接管处进行密闭拦截;

[0014] 波纹管是指用可折叠皱纹片沿折叠伸缩方向连接成的管状弹性敏感元件,因此在阀杆移动过程中波纹管的上下端收缩部位能够随之伸展移动,阀杆与阀体的交接处之间采用波纹管和密封填料的双重密封结构,有利于提高密封性能,能够彻底消除工艺介质从阀杆运动间隙向外泄漏的可能性;

[0015] 外接管安装机构的设置便于进口连接管和出口连接管与外接管道之间的密封安装,卡槽呈圆形状结构与管状的外接管道之间形状相吻合,能够使得外接管道卡合安装到卡槽内部,橡胶垫圈可起到密封的作用,从而便于外接管道的密封安装。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型阀体俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型图1中B处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、阀体;2、阀腔;3、阀座;4、进口连接管;5、出口连接管;6、外接管安装机构;601、固定卡板;602、卡槽;603、外接管道;604、橡胶垫圈;605、固定螺栓;7、膜室;8、气动膜;9、驱动机构;901、压力入口;902、推杆;903、指针;904、刻度框;10、阀杆;11、推板;12、密闭盖板;13、活动槽;14、波纹管;15、密封填料;16、密封室。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀,包括阀体1、阀腔2、阀座3、进口连接管4、出口连接管5、外接管安装机构6、固定卡板601、卡槽602、外接管道603、橡胶垫圈604、固定螺栓605、膜室7、气动膜8、驱动机构9、压力入口901、推杆902、指针903、刻度框904、阀杆10、推板11、密闭盖板12、活动槽13、波

纹管14、密封填料15和密封室16,阀体1的内部设置有阀腔2,且阀体1的底部安装有阀座3,阀体1的前侧固定有进口连接管4,且阀体1的两侧固定有出口连接管5,出口连接管5设置有两个,且出口连接管5之间关于阀体1的竖直中心线相对称,设置有两个相对称的出口连接管5配合一个进口连接管4能够使得阀体1形成三通结构,从而便于增大流体的流量,适用性更广;

[0023] 外接管安装机构6设置于进口连接管4和出口连接管5的外侧,外接管安装机构6包括有固定卡板601、卡槽602、外接管道603、橡胶垫圈604和固定螺栓605,进口连接管4的内壁固定有固定卡板601,且固定卡板601与进口连接管4之间设置有卡槽602,卡槽602的内壁固定有橡胶垫圈604,进口连接管4的前端安装有外接管道603,且外接管道603与进口连接管4的外侧设置有固定螺栓605,固定卡板601与进口连接管4内壁之间的卡槽602呈圆形状结构,且卡槽602与外接管道603之间的尺寸相吻合,卡槽602呈圆形状结构与管状的外接管道603之间形状相吻合,能够使得外接管道603卡合安装到卡槽602内部,橡胶垫圈604可起到密封的作用,从而便于外接管道603的密封安装;

[0024] 阀体1的上方安装有膜室7,且膜室7的内部设置有气动膜8,膜室7的内部安装有驱动机构9,驱动机构9包括有压力入口901、推杆902、指针903和刻度框904,膜室7的中部上侧设置有压力入口901,且膜室7的内部中间安装有推杆902,推杆902的底部一侧固定有指针903,且指针903的另一端外侧安装有刻度框904,推杆902的对称中心与膜室7和阀体1的对称中心重合,且推杆902的下方与阀杆10之间为固定连接,推杆902能够带动阀杆10的升降移动,以便于控制阀体1的开合,阀杆10固定于驱动机构9的下方,且阀杆10的下方安装有推板11,推板11的下方固定有密闭盖板12,阀体1内部靠近进口连接管4的一侧设置有活动槽13,推板11呈圆形状结构,且推板11与活动槽13之间构成活动升降结构,并且推板11下方的密闭盖板12呈弧形状结构,推板11呈圆形状结构与阀体1的形状相适应,阀杆10升降过程中推板11两侧可与上侧的活动槽13滑动,密闭盖板12两侧可与下侧的活动槽13滑动,密闭盖板12呈弧形状结构能够贴合在靠近进口连接管4的一侧内壁,以便于对进口连接管4处进行密闭拦截,阀杆10与阀体1的交接处之间固定有波纹管14,波纹管14的外侧安装有密封室16,且密封室16的内部填充有密封填料15。

[0025] 工作原理:对于这类的采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀首先在使用时能够使得气缸的压力通过压力入口901进入膜室7推动推杆902和阀杆10的升降,在阀杆10活动过程中,阀杆10与阀体1的交接处之间采用波纹管14和密封填料15的双重密封结构,有利于提高密封性能,能够彻底消除工艺介质从阀杆10运动间隙向外泄漏的可能性,在阀杆10下移过程中推板11两侧可与上侧的活动槽13滑动,密闭盖板12两侧可与下侧的活动槽13滑动,此时密闭盖板12呈弧形状结构能够贴合在靠近进口连接管4的一侧内壁,以便于对进口连接管4处进行密闭拦截,反之阀杆10上移则使得阀体1为开启状态,并且在这一过程中可以通过指针903在刻度框904的位置判断拦截的位置,以便于调节通过阀体1的流量,该阀体1设置有两个相对称的出口连接管5配合一个进口连接管4能够使得阀体1形成三通结构,从而便于增大流体的流量,适用性更广,在需要安装外接管道603时,卡槽602呈圆形状结构与管状的外接管道603之间形状相吻合,能够使得外接管道603卡合安装到卡槽602内部,再通过固定螺栓605进行固定,同时橡胶垫圈604可起到密封的作用,从而便于外接管道603的密封安装,就这样完成整个采用波纹管密封的气动薄膜三通分流调节阀的使用过程。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

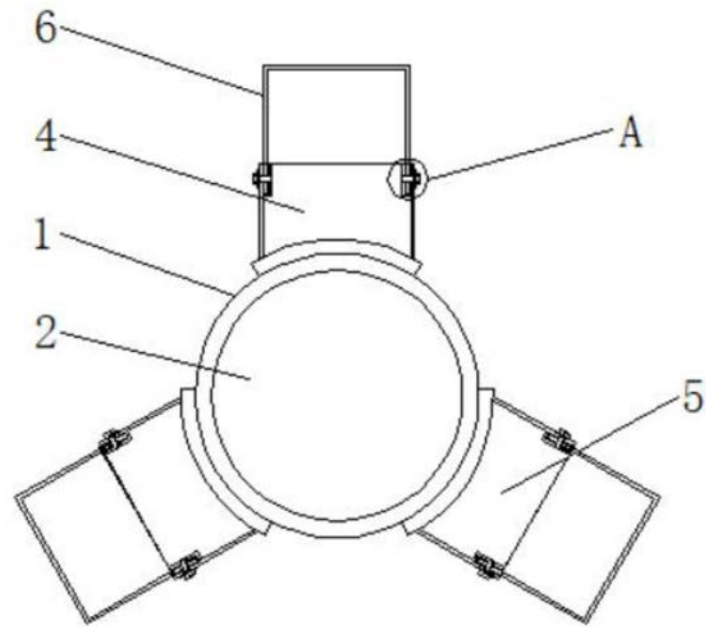


图2

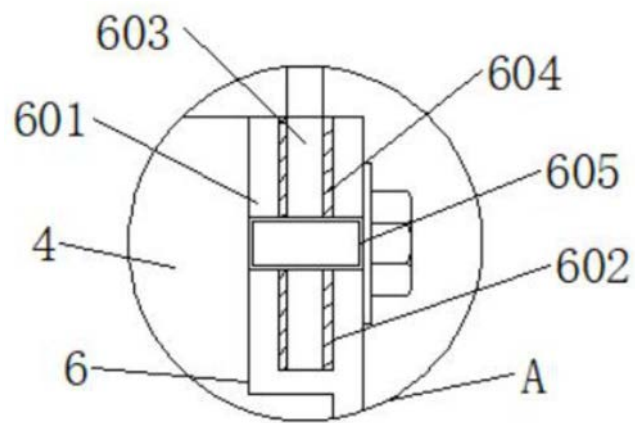


图3

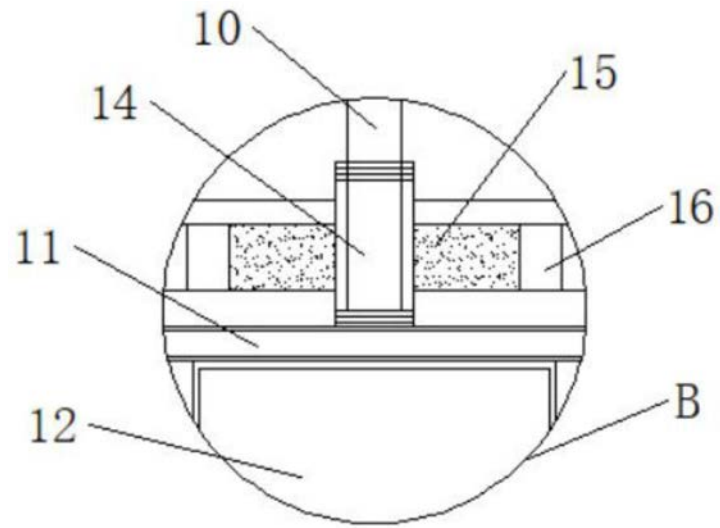


图4