



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204284530 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420646754. X

(22) 申请日 2014. 11. 01

(73) 专利权人 宁波盛达阳光气动机械有限公司

地址 315500 浙江省宁波市奉化市江口街道
三横南山北路 81 号

(72) 发明人 蒋孟杰

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 王明超

(51) Int. Cl.

F16K 11/065(2006. 01)

F16K 31/122(2006. 01)

F16J 15/16(2006. 01)

F16F 15/04(2006. 01)

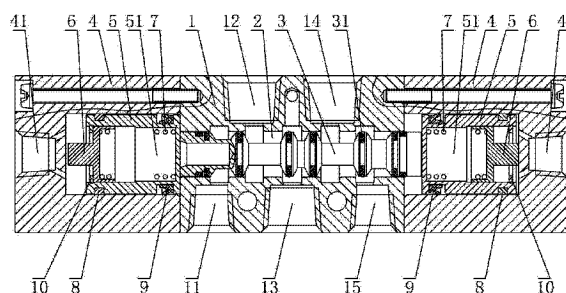
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

二位五通双气控阀

(57) 摘要

本实用新型公开的二位五通双气控阀,包括阀体,所述阀体内设置有阀腔,阀腔内活动设置有阀杆,阀体上分别设置有与阀腔连通的第一排气口、第一出气口、进气口、第二出气口以及第二排气口,阀杆上设置有若干扁形圈,所述阀体的两端分别设置有气控盖,每个气控盖上均设置有控制气孔,两个气控盖内分别设置有与阀杆相抵配合的活塞,所述活塞内设置有容置槽,容置槽内设置有与相应气控盖对应配合的缓冲体,所述缓冲体与相应活塞之间设置有弹簧,每个所述活塞与相应所述气控盖之间均设置有导向带和密封圈。本实用新型结构简单合理、控制方便、灵敏度较高、使用寿命较长、动作更为平稳、工作性能稳定。



1. 二位五通双气控阀,包括阀体,所述阀体内设置有阀腔,所述阀腔内活动设置有阀杆,所述阀体从左至右依次等距离设置有与所述阀腔连通的第一排气口、第一出气口、进气口、第二出气口以及第二排气口,所述阀杆上设置有若干与所述阀体内壁密封配合的扁形圈,其特征在于:所述阀体的两端分别设置有气控盖,每个所述气控盖上均设置有控制气孔,两个所述气控盖内分别设置有与所述阀杆相抵配合的活塞,所述活塞内设置有容置槽,所述容置槽内设置有与相应所述气控盖对应配合的缓冲体,所述缓冲体与相应所述活塞之间设置有弹簧,每个所述活塞与相应所述气控盖之间均设置有导向带和密封圈。

2. 根据权利要求1所述的二位五通双气控阀,其特征在于:所述密封圈设置为“Y”形圈。

3. 根据权利要求1所述的二位五通双气控阀,其特征在于:所述活塞内设置有与相应所述缓冲体配合的限位卡簧。

二位五通双气控阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀类技术领域,特别涉及一种二位五通双气控阀。

背景技术

[0002] 阀类产品广泛应用于各技术领域的流体控制,二位五通阀即是其中之一,为人们所熟知。二位五通阀按结构不同可分为手动式、电磁式以及气控式三种。授权公告号为CN202972016U公开了“一种气控二位五通阀”,其结构包括阀体、分别与阀体配合设置的后盖和气控盖,阀体内设置有阀腔,阀腔内活动设置有阀杆,阀体上从左至右依次等距离设置有与阀腔连通的第一排气口、第一出气口、进气口、第二出气口以及第二排气口,阀杆上设置有若干与阀体内壁密封配合的扁形圈,后盖与阀杆之间设置有压缩弹簧,气控盖与阀杆之间设置有活塞,气控盖上设置有控制气孔。其工作原理是通过向控制气孔内充入压缩气体,利用活塞驱动阀杆带动扁形圈运动,进而达到改变气体通路的效果,并且当停止向控制气孔充气时,利用压缩弹簧驱动阀杆复位,从而恢复至初始状态。然而,上述“一种气控二位五通阀”的缺陷在于:第一,由于仅设置有一个控制气孔,当其工作时需要借助压缩弹簧进行复位,而压缩弹簧在频繁压缩后会导致弹性降低,使得阀杆动作的灵敏度较低,影响阀的正常工作;第二,为了保证密封性,上述二位五通阀还在活塞外套设有密封圈,然而,当控制气孔内的气压不稳定时,会造成密封圈出现单向单侧受压现象,影响密封圈的使用寿命;第三,当停止向控制气孔内充气时,阀杆在压缩弹簧的作用下,会驱动活塞同步运动,使得活塞与气控盖之间会产生撞击,导致活塞使用寿命较短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单合理、控制方便、灵敏度较高、使用寿命较长、动作更为平稳、工作性能稳定的二位五通双气控阀。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型所述的二位五通双气控阀,包括阀体,所述阀体内设置有阀腔,所述阀腔内活动设置有阀杆,所述阀体从左至右依次等距离设置有与所述阀腔连通的第一排气口、第一出气口、进气口、第二出气口以及第二排气口,所述阀杆上设置有若干与所述阀体内壁密封配合的扁形圈,所述阀体的两端分别设置有气控盖,每个所述气控盖上均设置有控制气孔,两个所述气控盖内分别设置有与所述阀杆相抵配合的活塞,所述活塞内设置有容置槽,所述容置槽内设置有与相应所述气控盖对应配合的缓冲体,所述缓冲体与相应所述活塞之间设置有弹簧,每个所述活塞与相应所述气控盖之间均设置有导向带和密封圈。

[0006] 进一步地,所述密封圈设置为“Y”形圈。

[0007] 进一步地,所述活塞内设置有与相应所述缓冲体配合的限位卡簧。

[0008] 本实用新型的有益效果为:通过在阀体的两端分别设置气控盖,并在两气控盖内分别设置与阀杆相抵配合的活塞,两气控盖上均设置有控制气孔,工作时,通过分别对不同的控制气孔进入充气,即可以通过相应活塞驱动阀杆进行同步运动,进而起到改变阀体内

气体通路的效果,控制方便,与现有技术相比,本实用新型采用气动方式直接控制阀杆的往复运动,使得阀杆动作时的灵敏度更高,保证了本实用新型在各种环境下均能够正常工作,使用寿命较长;通过在活塞内设置容置槽,并在容置槽内设置与相应气控盖配合的缓冲体,当阀杆在一侧活塞的推动作用下,驱动另一侧的活塞运动时,通过缓冲体有效避免了该活塞直接与气控盖发生碰撞,有效对活塞进行了保护,并且,相比于在活塞上直接设置防撞垫,本实用新型采用缓冲垫与弹簧配合,柔软度更高,缓冲减震效果更好;通过在活塞与气控盖之间设置导向带,一方面有效避免了密封圈出现单向单侧受压现象,延长了密封圈的使用寿命,另一方面还增加了活塞运动时的导向性,使得活塞运动更为平稳。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0010] 图1中:

[0011] 1、阀体;11、第一排气口;12、第一出气口;13、进气口;14、第二出气口;15、第二排气口;2、阀腔;3、阀杆;31、扁形圈;4、气控盖;41、控制气孔;5、活塞;51、容置槽;6、缓冲体;7、弹簧;8、导向带;9、密封圈;10、限位卡簧。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0013] 如图1所示的二位五通双气控阀,包括阀体1,阀体1内设置有阀腔2,阀腔2内活动设置有阀杆3,阀体1从左至右依次等距离设置有与阀腔2连通的第一排气口11、第一出气口12、进气口13、第二出气口14以及第二排气口15,阀杆3上设置有若干与阀体1内壁密封配合的扁形圈31。

[0014] 阀体1的两端分别设置有气控盖4,每个气控盖4上均设置有控制气孔41,两个气控盖4内分别设置有与阀杆3相抵配合的活塞5,工作时,通过分别对不同的控制气孔41进入充气,即可以通过相应活塞5驱动阀杆3进行同步运动,进而起到改变阀体1内气体通路的效果,控制方便,与现有技术相比,本实用新型采用气动方式直接控制阀杆3的往复运动,使得阀杆动作时的灵敏度更高,保证了本实用新型在各种环境下均能够正常工作,使用寿命较长。

[0015] 活塞5内设置有容置槽51,容置槽51内设置有与相应气控盖4对应配合的缓冲体6,缓冲体6与相应活塞5之间设置有弹簧7。当阀杆3在一侧活塞5的推动作用下,驱动另一侧的活塞5运动时,通过缓冲体6有效避免了该活塞5直接与气控盖4发生碰撞,有效对活塞5进行了保护,并且,相比于在活塞5上直接设置防撞垫,本实用新型采用缓冲垫与弹簧7配合,柔软度更高,缓冲效果更好。

[0016] 每个活塞5与相应气控盖4之间均设置有导向带8和密封圈9,通过设置导向带8,一方面有效避免了密封圈9出现单向单侧受压现象,延长了密封圈9的使用寿命,另一方面还增加了活塞5运动时的导向性,使得活塞5运动更为平稳。

[0017] 本实用新型的工作原理为:如图1所示,当向左侧控制气孔41内充入压缩气体,而右侧控制气孔41内无压缩气体时,左侧气控盖4内的活塞5驱动阀杆3向右运动,此时进气口13与第一出气口12之间导通,第二出气口14与第二排气口15之间导通,第一排气口

11 则处于关闭状态 ;当向右侧控制气孔 41 内充入压缩气体,而停止向左侧控制气孔 41 内充入压缩气体时,右侧气控盖 4 内的活塞 5 驱动阀杆 3 向左运动,此时进气口 13 与第二出气口 14 之间被导通,第一排气口 11 与第一出气口 12 之间被导通,第二排气口 15 则处于关闭状态。

[0018] 作为一种优选实施方式,密封圈 9 设置为“Y”形圈,在增加密封性能的同时,有效减小了运行时的磨擦力,使得活塞 5 运行更平稳,避免了在气压不平稳状态下对密封圈 9 的损害。活塞 5 内设置有与相应缓冲体 6 配合的限位卡簧 10,限位卡簧 10 的作用在于避免缓冲体 6 在弹簧 7 的弹力作用下从容置槽 51 内弹出,有效保证了本实用新型的正常工作。

[0019] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

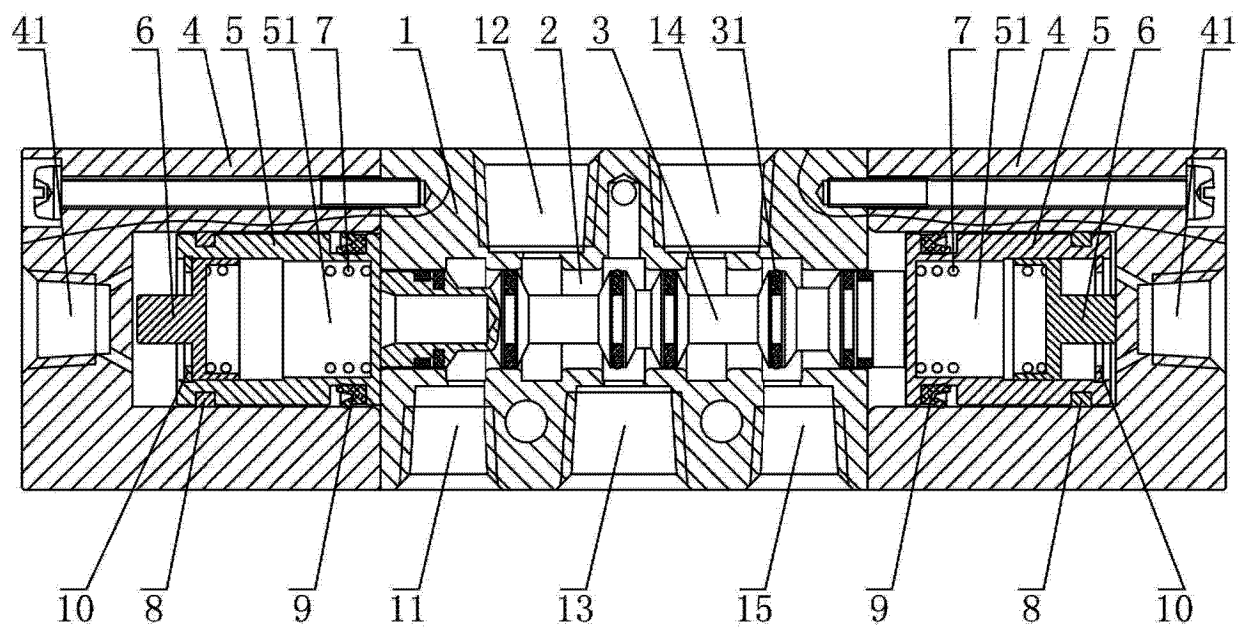


图 1