(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 211975938 U
(45)授权公告日 2020.11.20

(21)申请号 202020569720.0

(22)申请日 2020.04.16

(73)专利权人 深圳嘉贸气动器材有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区观兰街道章阁社区章阁科技园A栋一楼

(72)发明人 李治南

(74)专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所(普通合伙) 44312
代理人 袁文英

(51)Int.Cl.
F16K 3/30(2006.01)
F16K 31/122(2006.01)
F16K 3/02(2006.01)
F16K 27/04(2006.01)

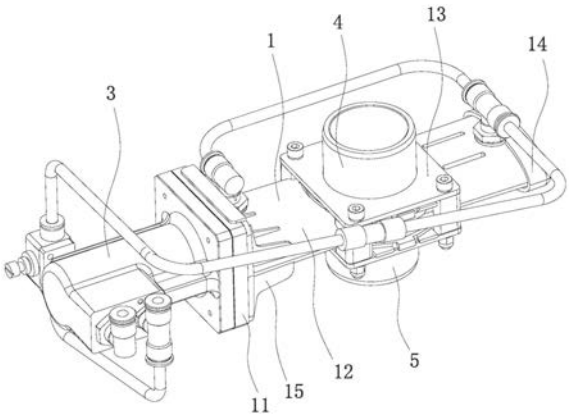
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种滑板阀结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种滑板阀结构，包括：主阀体、滑板、动力缸、第一连接管和第二连接管，主阀体具有滑动腔，滑板滑动装配于滑动腔内，动力缸包括缸体和与缸体滑动连接的活塞杆，缸体固定于主阀体的一端，活塞杆的输出端与滑板相连，主阀体开设穿过滑动腔的第一开口，第一连接管和第二连连接管分别连接于第一开口的两端，第一连接管和第二连接管分别与滑板的两面抵紧，滑板的靠近活塞杆处开设第二开口，活塞杆能够带动滑板在滑动腔内移动，第二开口的运动轨迹经过第一开口，活塞杆缩入缸体内时，第二开口完全在第一开口的靠近缸体侧。本方案滑板阀关闭时活塞杆不会暴露在外，可以保持活塞杆外部的干净清洁，从而提高滑板阀的使用寿命。



CN 211975938 U

1.一种滑板阀结构,其特征在于,包括:主阀体(1)、滑板(2)、动力缸(3)、第一连接管(4)和第二连接管(5),所述主阀体(1)具有滑动腔,所述滑板(2)滑动装配于所述滑动腔内,所述动力缸(3)包括缸体(31)和与所述缸体(31)滑动连接的活塞杆(32),所述缸体(31)固定于所述主阀体(1)的一端,所述活塞杆(32)的输出端与所述滑板(2)相连,所述主阀体(1)开设穿过所述滑动腔的第一开口,所述第一连接管(4)和所述第二连连接管分别连接于所述第一开口的两端,所述第一连接管(4)和所述第二连接管(5)间隔形成间隙,所述第一连接管(4)和所述第二连接管(5)分别与所述滑板(2)的两面抵紧,所述滑板(2)的靠近所述活塞杆(32)处开设第二开口(21),所述活塞杆(32)能够带动所述滑板(2)在所述滑动腔内移动,所述第二开口(21)的运动轨迹经过所述第一开口,所述活塞杆(32)缩入所述缸体(31)内时,所述第二开口(21)完全在所述第一开口的靠近所述缸体(31)侧。

2.根据权利要求1所述的滑板阀结构,其特征在于,所述滑板(2)的与所述活塞杆(32)相连侧开设嵌合口(22),所述活塞杆(32)的输出端径向朝外延伸形成凸缘(321),所述凸缘(321)嵌合于所述嵌合口(22)内。

3.根据权利要求1所述的滑板阀结构,其特征在于,所述第一连接管(4)和所述滑板(2)之间嵌设第一密封圈(6),所述第二连接管(5)和所述滑板(2)之间嵌设第二密封圈(7)。

4.根据权利要求1所述的滑板阀结构,其特征在于,所述第二开口(21)的内径小于所述第一开口的内径。

5.根据权利要求1-4中任意一项所述的滑板阀结构,其特征在于,所述主阀体(1)包括第一端盖(11)、阀身(12)、固定座(13)和第二端盖(14),所述第一端盖(11)固定于所述阀身(12)的一端,所述缸体(31)固定于所述第一端盖(11)的远离所述阀身(12)侧,所述第二端盖(14)固定于所述阀身(12)的另一端,所述固定座(13)固定于所述阀身(12)的开设所述第一开口处,所述第一连接管(4)和所述第二连接管(5)连接于所述固定座(13)。

6.根据权利要求5所述的滑板阀结构,其特征在于,所述阀身(12)与所述第一端盖(11)连接处外侧设置加劲肋(15)。

7.根据权利要求6所述的滑板阀结构,其特征在于,所述固定座(13)包括座体(131)、第一限位件(132)、第二限位件(133)、第一法兰板(134)和第二法兰板(135),所述座体(131)与所述阀身(12)固定连接,第一限位件(132)套设于所述第一连接管(4)外并嵌设于所述座体(131)内,所述第一法兰板(134)固定于所述座体(131)并抵顶于所述第一限位件(132)的外侧,所述第二限位件(133)套设于所述第二连接管(5)外并嵌设于所述座体(131)内,所述第二法兰板(135)固定于所述座体(131)并抵顶于所述第二限位件(133)的外侧。

8.根据权利要求7所述的滑板阀结构,其特征在于,所述第一连接管(4)的靠近所述固定座(13)端朝外延伸形成第一限位缘(41),所述第一限位件(132)抵顶于所述第一限位缘(41),所述第二连接管(5)的靠近所述固定座(13)端朝外延伸形成第二限位缘(51),所述第二限位件(133)抵顶于所述第二限位缘(51)。

9.根据权利要求8所述的滑板阀结构,其特征在于,所述第一法兰板(134)和所述第二法兰板(135)均通过螺钉与所述座体(131)连接。

10.根据权利要求5所述的滑板阀结构,其特征在于,所述动力缸(3)采用气缸。

一种滑板阀结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门器件技术领域，尤其涉及一种滑板阀结构。

背景技术

[0002] 在列车上使用的滑板阀通常包括主阀体、动力缸及滑板，主阀体和滑板上均设有开口，通过动力缸的活塞杆的动作，带动滑板相对主阀体移动，从而实现主阀体开口两端的导通或封闭，但在相关技术中，列车停运时滑板阀通常处于关闭状态，此时活塞杆伸出动力缸的缸体外，活塞杆会长期暴露在外且无动作，温度低的状态下活塞杆上雾状物会凝固成固体，当再次启动滑板阀时，凝固的固体会与动力缸的密封件产生刮擦，导致动力缸的密封件失效或活塞杆卡死，降低了滑板阀的使用使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种滑板阀结构，关闭时活塞杆不会暴露在外，可以保持活塞杆外部的干净清洁，提高滑板阀的使用寿命。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型是这样实现的，一种滑板阀结构，包括：主阀体、滑板、动力缸、第一连接管和第二连接管，所述主阀体具有滑动腔，所述滑板滑动装配于所述滑动腔内，所述动力缸包括缸体和与所述缸体滑动连接的活塞杆，所述缸体固定于所述主阀体的一端，所述活塞杆的输出端与所述滑板相连，所述主阀体开设穿过所述滑动腔的第一开口，所述第一连接管和所述第二连连接管分别连接于所述第一开口的两端，所述第一连接管和所述第二连接管间隔形成间隙，所述第一连接管和所述第二连接管分别与所述滑板的两面抵紧，所述滑板的靠近所述活塞杆处开设第二开口，所述活塞杆能够带动所述滑板在所述滑动腔内移动，所述第二开口的运动轨迹经过所述第一开口，所述活塞杆缩入所述缸体内时，所述第二开口完全在所述第一开口的靠近所述缸体侧。

[0005] 进一步地，所述滑板的与所述活塞杆相连侧开设嵌合口，所述活塞杆的输出端径向朝外延伸形成凸缘，所述凸缘嵌合于所述嵌合口内。

[0006] 进一步地，所述第一连接管和所述滑板之间嵌设第一密封圈，所述第二连接管和所述滑板之间嵌设第二密封圈。

[0007] 进一步地，所述第二开口的内径小于所述第一开口的内径。

[0008] 进一步地，所述主阀体包括第一端盖、阀身、固定座和第二端盖，所述第一端盖固定于所述阀身的一端，所述缸体固定于所述第一端盖的远离所述阀身侧，所述第二端盖固定于所述阀身的另一端，所述固定座固定于所述阀身的开设所述第一开口处，所述第一连接管和所述第二连接管连接于所述固定座。

[0009] 进一步地，所述阀身与所述第一端盖连接处外侧设置加劲肋。

[0010] 进一步地，所述固定座包括座体、第一限位件、第二限位件、第一法兰板和第二法兰板，所述座体与所述阀身固定连接，第一限位件套设于所述第一连接管外并嵌设于所述座体内，所述第一法兰板固定于所述座体并抵顶于所述第一限位件的外侧，所述第二限位

件套设于所述第二连接管外并嵌设于所述座体内，所述第二法兰板固定于所述座体并抵顶于所述第二限位件的外侧。

[0011] 进一步地，所述第一连接管的靠近所述固定座端朝外延伸形成第一限位缘，所述第一限位件抵顶于所述第一限位缘，所述第二连接管的靠近所述固定座端朝外延伸形成第二限位缘，所述第二限位件抵顶于所述第二限位缘。

[0012] 进一步地，所述第一法兰板和所述第二法兰板均通过螺钉与所述座体连接。

[0013] 进一步地，所述动力缸采用气缸。

[0014] 本实用新型中滑板阀结构与现有技术相比，有益效果在于：

[0015] 活塞杆带动滑板移动使第二开口与第一开口对准时，第一连接管和第二连接管连通，活塞杆缩入缸体内时，第二开口完全移动至第二开口的靠近缸体侧，此时滑板挡在第一连接管和第二连接管之间，第一连接管和第二连接管之间通道关闭，并且，活塞杆未露出缸体外，因此，活塞杆不会暴露在外，可以保持活塞杆外部的干净清洁，从而提高滑板阀的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例中滑板阀结构的整体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型实施例中滑板阀结构的立体分解结构示意图。

[0018] 在附图中，各附图标记表示：1、主阀体；11、第一端盖；12、阀身；13、固定座；14、第二端盖；15、加劲肋；131、座体；132、第一限位件；133、第二限位件；134、第一法兰板；135、第二法兰板；2、滑板；21、第二开口；22、嵌合口；3、动力缸；31、缸体；32、活塞杆；321、凸缘；4、第一连接管；41、第一限位缘；5、第二连接管；51、第二限位缘；6、第一密封圈；7、第二密封圈。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例：

[0021] 在本实施例中，如图1所示，滑板阀结构包括：主阀体1、滑板2、动力缸3、第一连接管4和第二连接管5，主阀体1具有滑动腔，滑板2滑动装配于滑动腔内，动力缸3包括缸体31和与缸体31滑动连接的活塞杆32，缸体31固定于主阀体1的一端，活塞杆32的输出端与滑板2相连，主阀体1开设穿过滑动腔的第一开口，第一连接管4和第二连连接管分别连接于第一开口的两端，第一连接管4和第二连接管5间隔形成间隙，第一连接管4和第二连接管5分别与滑板2的两面抵紧，滑板2的靠近活塞杆32处开设第二开口21，活塞杆32能够带动滑板2在滑动腔内移动，第二开口21的运动轨迹经过第一开口，活塞杆32缩入缸体31内时，第二开口21完全在第一开口的靠近缸体31侧。

[0022] 活塞杆32带动滑板2移动使第二开口21与第一开口对准时，第一连接管4和第二连接管5连通，活塞杆32缩入缸体31内时，第二开口21完全移动至第二开口21的靠近缸体31侧，此时滑板2挡在第一连接管4和第二连接管5之间，第一连接管4和第二连接管5之间通道

关闭，并且，活塞杆32未露出缸体31外，因此，活塞杆32不会暴露在外，可以保持活塞杆32外部的干净清洁，从而提高滑板2阀的使用寿命。

[0023] 滑板2的与活塞杆32相连侧开设嵌合口22，活塞杆32的输出端径向朝外延伸形成凸缘321，凸缘321嵌合于嵌合口22内。如此能保证活塞杆32与滑板2的连接稳定。

[0024] 第一连接管4和滑板2之间嵌设第一密封圈6，第二连接管5和滑板2之间嵌设第二密封圈7。第二开口21的内径小于第一开口的内径。密封圈可以始终与滑板2的侧面抵接，密封圈的设置可以保证滑板阀结构的密封性，避免经过第一连接管4和第二连接管5的液体从滑板2处泄露。

[0025] 主阀体1包括第一端盖11、阀身12、固定座13和第二端盖14，第一端盖11固定于阀身12的一端，缸体31固定于第一端盖11的远离阀身12侧，第二端盖14固定于阀身12的另一端，固定座13固定于阀身12的开设第一开口处，第一连接管4和第二连接管5连接于固定座13。

[0026] 所述阀身12与所述第一端盖11连接处外侧设置加劲肋15。缸体31与第一端盖11之间通过螺钉固定连接。

[0027] 固定座13包括座体131、第一限位件132、第二限位件133、第一法兰板134和第二法兰板135，座体131与阀身12固定连接，第一限位件132套设于第一连接管4外并嵌设于座体131内，第一法兰板134固定于座体131并抵顶于第一限位件132的外侧，第二限位件133套设于第二连接管5外并嵌设于座体131内，第二法兰板135固定于座体131并抵顶于第二限位件133的外侧。

[0028] 第一连接管4的靠近固定座13端朝外延伸形成第一限位缘41，第一限位件132抵顶于第一限位缘41，第二连接管5的靠近固定座13端朝外延伸形成第二限位缘51，第二限位件133抵顶于第二限位缘51。通过第一限位件132和第二限位件133的抵顶可以保证第一连接管4和第二连接管5与座体131的连接稳定，并且使第一连接管4和第二连接管5分别抵紧于第一密封圈6和第二密封圈7，保证密封性。

[0029] 第一法兰板134和第二法兰板135均通过螺钉与座体131连接。滑板阀结构还包括与缸体31和阀身12相连的管道。在本实施例中，动力缸3采用气缸，在一些实施例中，动力缸3也可以采用液压缸。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

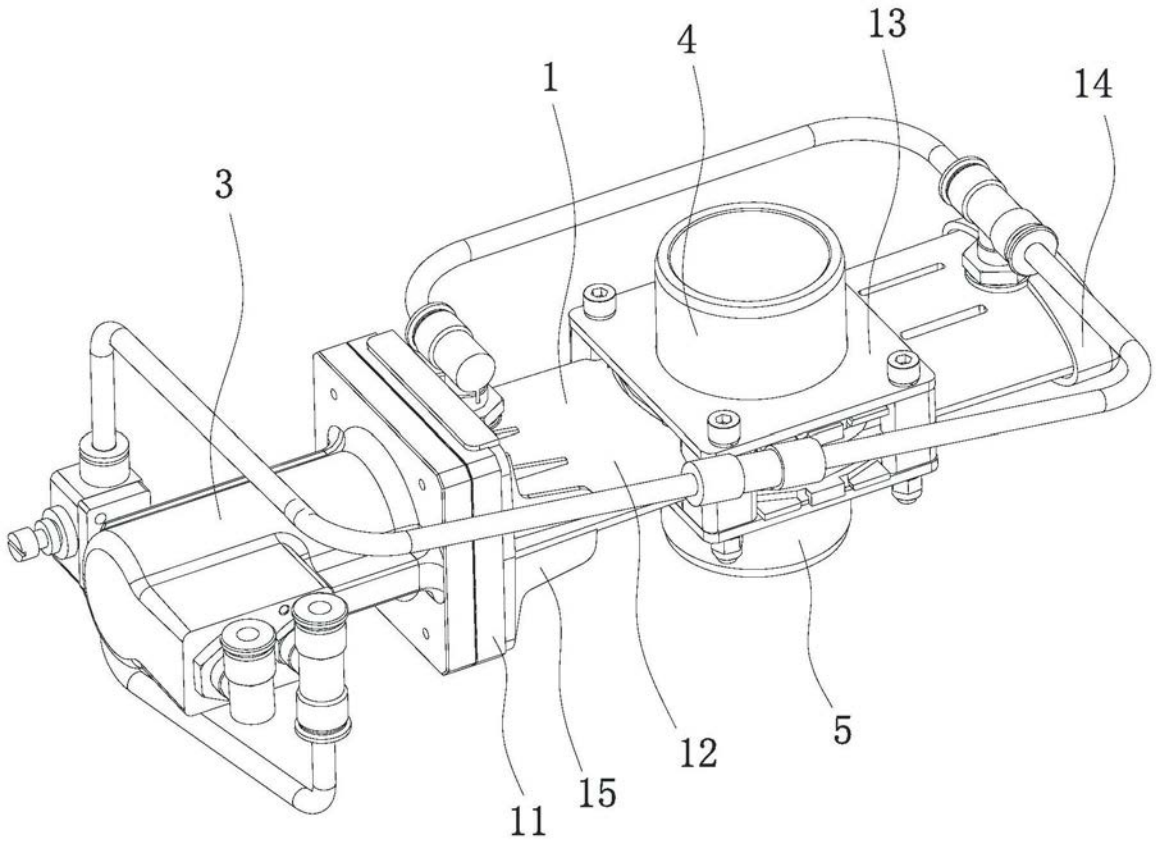


图1

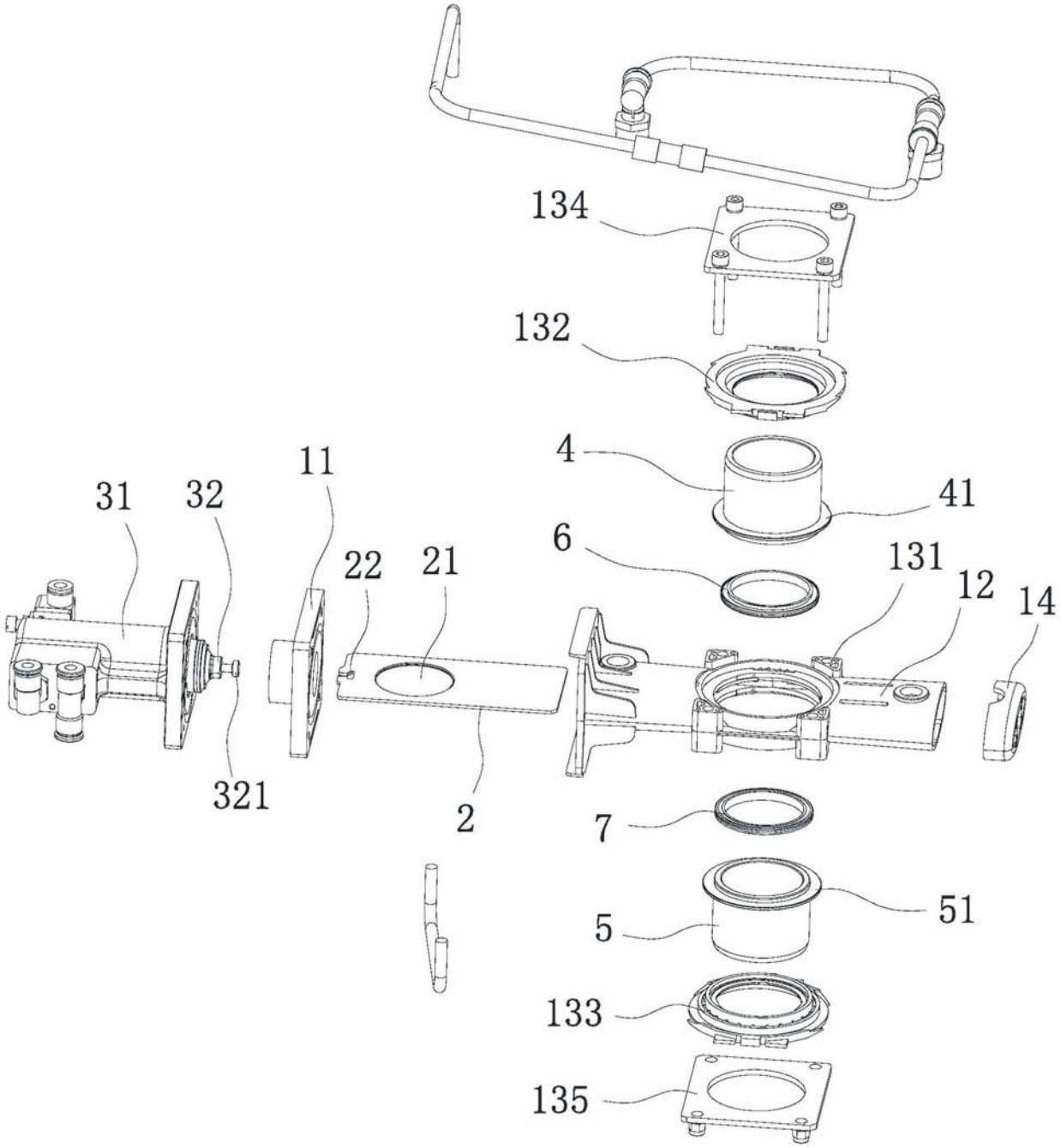


图2