



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108799554 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 201810926529.4

(22) 申请日 2018.08.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108799554 A

(43) 申请公布日 2018.11.13

(73) 专利权人 安徽士必达液压器材有限公司
地址 231300 安徽省六安市舒城县经济开
发区

(72) 发明人 薛道应

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264
专利代理师 赵立萍

(51) Int. Cl.

F16K 11/065 (2006.01)

F16K 31/122 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201347847 Y, 2009.11.18

CN 208719447 U, 2019.04.09

审查员 陈黎

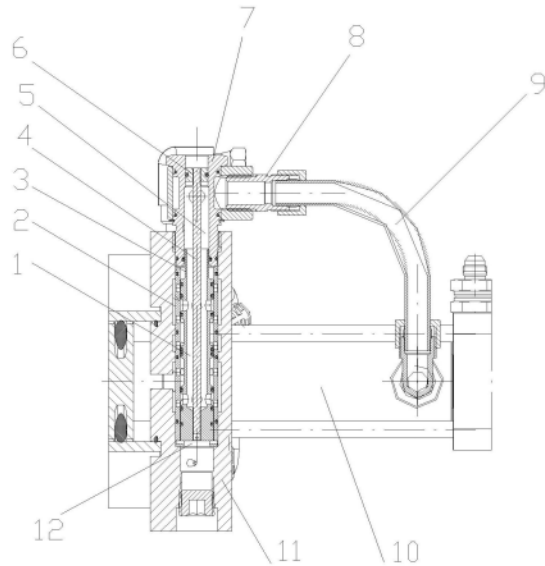
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种超压气动换向阀组件

(57) 摘要

本发明公开了一种超压气动换向阀组件,包括换向阀和出气螺纹接头组件,换向阀包括阀芯和阀套,阀芯内部设阀芯拉杆,阀芯拉杆一端通过卡套与换向阀芯底部连接,阀芯拉杆另一端设阀芯活塞,阀套套在阀芯外侧,阀芯表面设气孔a,阀套上设有气孔b,出气螺纹接头组件包括出气螺纹接头和出气转接螺母,换向阀设在阀盖内部,阀盖设有出气口,出气螺纹接头外圈套在出气口内,出气螺纹接头内圈套在阀芯上,出气转接螺母设在出气螺纹接头上,出气螺纹接头通过二通接头连接紫金管进而连接高压气缸。本发明减少密封圈的磨损,保证了高压环境下的紧密型,防止高压泄密,气体有无限可变的出口压力和流动能力,延长了换向阀的使用寿命。



1. 一种超压气动换向阀组件,包括换向阀和出气螺纹接头组件,其特征在于:所述换向阀包括阀芯和阀套,所述阀芯内部设阀芯拉杆,所述阀芯拉杆一端通过卡套与换向阀芯底部连接,所述阀芯拉杆另一端设阀芯活塞,所述阀套套在阀芯外侧,所述阀芯表面设气孔a,所述阀套上设有气孔b,所述气孔a与所述气孔b为多组,所述出气螺纹接头组件包括出气螺纹接头和出气转接螺母,所述换向阀设在阀盖内部,所述阀盖设有出气口,所述出气螺纹接头外圈套在出气口内,所述出气螺纹接头内圈套在阀芯上,所述出气转接螺母设在出气螺纹接头上,所述出气螺纹接头连接二通接头,所述二通接头通过紫金管连接高压气缸,所述阀芯拉杆延伸出阀芯,所述阀芯活塞设在出气螺纹接头内,所述出气转接螺母侧边设有轴用挡圈,所述阀芯表面设O型圈a,所述O型圈a为多组,所述阀套表面设O型圈d。

2. 根据权利要求1所述的一种超压气动换向阀组件,其特征在于:所述出气螺纹接头具有直角通孔,所述出气转接螺母与二通接头连接。

3. 根据权利要求1所述的一种超压气动换向阀组件,其特征在于:所述阀套的底部连接阀套垫圈,所述阀套垫圈为石棉垫圈与金属垫圈相组合。

4. 根据权利要求1所述的一种超压气动换向阀组件,其特征在于:所述阀芯活塞上套有O型圈b。

5. 根据权利要求1或2所述的一种超压气动换向阀组件,其特征在于:所述出气螺纹接头靠近阀芯的一端内侧和外侧设有O型圈c,所述出气螺纹接头外侧与阀盖出气口连接,所述出气螺纹接头内侧与阀芯连接。

一种超压气动换向阀组件

技术领域

[0001] 本发明涉及超压泵技术领域,特别涉及一种超压气动换向阀组件。

背景技术

[0002] 气动气体增压泵是行业中最广泛的领域,它结合了简单的操作原理和坚固的结构,适合于最苛刻的工业应用,气动气体增压泵非常适合于增加气体压力、高压气体输送、气缸充气 and 扫气。气动换向阀时气动气体增压泵中常用到的器件,现有的气动换向阀结构复杂,在超高压环境中容易出现高压泄露的情况,气体在高压环境中产生强大的冲击力,换向阀经常会发生销轴磨损变形、断裂、轴承碎等故障,并且在超压冲击力下,容易出现高压泄密,随着阀杆带进阀体与阀杆导向的滑动面周围,会加快活塞密封圈及滑动面的磨损,严重的导致运动部件卡死,影响工作可靠性及换向阀的使用寿命,

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种超压气动换向阀组件,可以有效解决背景技术中在超压环境中,换向阀销轴磨损变形、断裂、轴承碎;高压泄密;密封圈磨损严重的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种超压气动换向阀组件,包括换向阀和出气螺纹接头组件,换向阀包括阀芯和阀套,阀芯内部设阀芯拉杆,阀芯拉杆一端通过卡套与换向阀芯底部连接,阀芯拉杆另一端设阀芯活塞,阀套套在阀芯外侧,阀芯表面设气孔a,阀套上设有气孔b,气孔a与气孔b为多组,出气螺纹接头组件包括出气螺纹接头和出气转接螺母,换向阀设在阀盖内部,阀盖设有出气口,出气螺纹接头外圈套在出气口内,出气螺纹接头内圈套在阀芯上,出气转接螺母设在出气螺纹接头上,出气螺纹接头连接二通接头,二通接头通过紫金管连接高压气缸。

[0006] 优选的,出气螺纹接头为直角通孔,出气转接螺母设在出气螺纹接头与二通接头正对面,出气转接螺母与二通接头连接,防止出气时泄露。

[0007] 优选的,出气转接螺母侧边设有轴用挡圈,轴用挡圈与出气螺纹接头凸出部分一起固定出气转接螺母的侧向位置,防止出气螺母发生侧向位移。

[0008] 优选的,阀芯表面设有凹凸台,在凹台上设O型圈a,O型圈a为多组,阀套表面设有凹槽,凹槽内设O型圈d,通过O型圈a增大气密性,同时O型圈a与阀套产生摩擦从而减少阀芯与阀套的磨损,延长阀芯的使用寿命。

[0009] 优选的,阀套与阀芯的底部连接阀套垫圈,阀套垫圈为石棉垫圈与金属垫圈相组合,阀套垫圈设在阀套底部,密封阀套空间,防止气压泄露,组合式的阀套垫圈能够耐高温和腐蚀,并且可以进行隔音以及防止静电造成的影响。

[0010] 优选的,阀芯拉杆延伸出阀芯,阀芯活塞伸在出气螺纹接头内,通过阀芯活塞的往复运动,把气体通过出气螺纹接头进入到高压气缸内。

[0011] 优选的,阀芯活塞上套有O型圈b,O型圈b与出气螺纹接头内壁紧密接触,增大密闭性。

[0012] 优选的,出气螺纹接头处内侧和外侧设有O型圈c,出气螺纹接头外侧与阀盖出气口连接,出气螺纹接头内侧与阀芯连接,O型圈c对接口进行密封,防止泄露。

[0013] 与传统技术相比,本发明产生的有益效果是:本发明通过出气螺纹接头与阀盖把阀套固定在阀盖内,减少密封圈的磨损,通过出气螺纹接头与阀盖和阀芯相连接,保证了高压环境下的紧密型,防止高压泄密,气孔a与气孔b互通,使得气体有无限可变的出口压力和流动能力,减小换向阀销轴磨损变形、断裂、轴承碎,延长了换向阀的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构平面图。

[0015] 图2为本发明的换向阀平面图。

[0016] 图3为本发明的出气螺纹接头组件平面图。

[0017] 图中:1、换向阀;2、阀套;21、气孔b;22、O型圈d;3、阀芯;31、气孔a;32、O型圈a;4、阀芯拉杆;5、出气口;6、阀芯活塞;61、O型圈b;7、出气螺纹接头组件;71、出气螺纹接头;711、O型圈c;72、出气转接螺母;73、轴用挡圈;8、二通接头;9、紫金管;10、高压气缸;11、阀盖;12、阀套垫圈。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0019] 如图1-3所示,一种超压气动换向阀组件,包括换向阀1和出气螺纹接头组件7,换向阀1包括阀芯3和阀套2,阀芯3内部设阀芯拉杆4,阀芯拉杆4一端与阀芯3底部连接,阀芯拉杆4另一端设阀芯活塞6,阀套2套在阀芯3外侧,阀芯3表面设气孔a31,阀套2上设有气孔b21,气孔a31与气孔b21为多组,出气螺纹接头组件7包括出气螺纹接头71和出气转接螺母72,换向阀1设在阀盖11内部,阀盖11设有出气口5,出气螺纹接头71外圈套在出气口5内,出气螺纹接头71内圈套在阀芯3上,出气转接螺母72设在出气螺纹接头71上,出气螺纹接头71连接二通接头8,二通接头8通过紫金管9连接高压气缸10。

[0020] 本实施例中,出气螺纹接头71为直角通孔,出气转接螺母72设在出气螺纹接头71与二通接头8正对面,出气转接螺母72与二通接头8连接,防止出气时泄露。

[0021] 本实施例中,出气转接螺母72侧边设有轴用挡圈73,轴用挡圈73与出气螺纹接头71凸出部分一起固定出气转接螺母72的侧向位置,防止出气螺母发生侧向位移。

[0022] 本实施例中,阀芯3表面设有凹凸台,在凹台上设O型圈a32,O型圈a32为多组,阀套表面设有凹槽,凹槽内设O型圈d22,通过O型圈a32增大气密性,同时O型圈a32与阀套2产生摩擦从而减少阀芯3与阀套2的磨损,延长阀芯3的使用寿命。

[0023] 本实施例中,阀套2与阀芯3的底部连接阀套垫圈12,阀套垫圈12为石棉垫圈与金属垫圈相组合,阀套垫圈12设在阀套2底部,密封阀套2空间,防止气压泄露,组合式的阀套垫圈12能够耐高温和腐蚀,并且可以进行隔音以及防止静电造成的影响。

[0024] 本实施例中,阀芯拉杆4伸出阀芯3,阀芯活塞6伸在出气螺纹接头71内,通过阀芯活塞6的往复运动,把气体通过出气螺纹接头71进入到高压气缸10内。

[0025] 本实施例中,阀芯活塞6上套有O型圈b61,O型圈b61与出气螺纹接头71内壁紧密接

触,增大密闭性。

[0026] 本实施例中,出气螺纹接头71处内侧和外侧设有O型圈c711,出气螺纹接头71外侧与阀盖11出气口5连接,出气螺纹接头71内侧与阀芯3连接,O型圈c711对连接口进行密封,防止泄露。

[0027] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

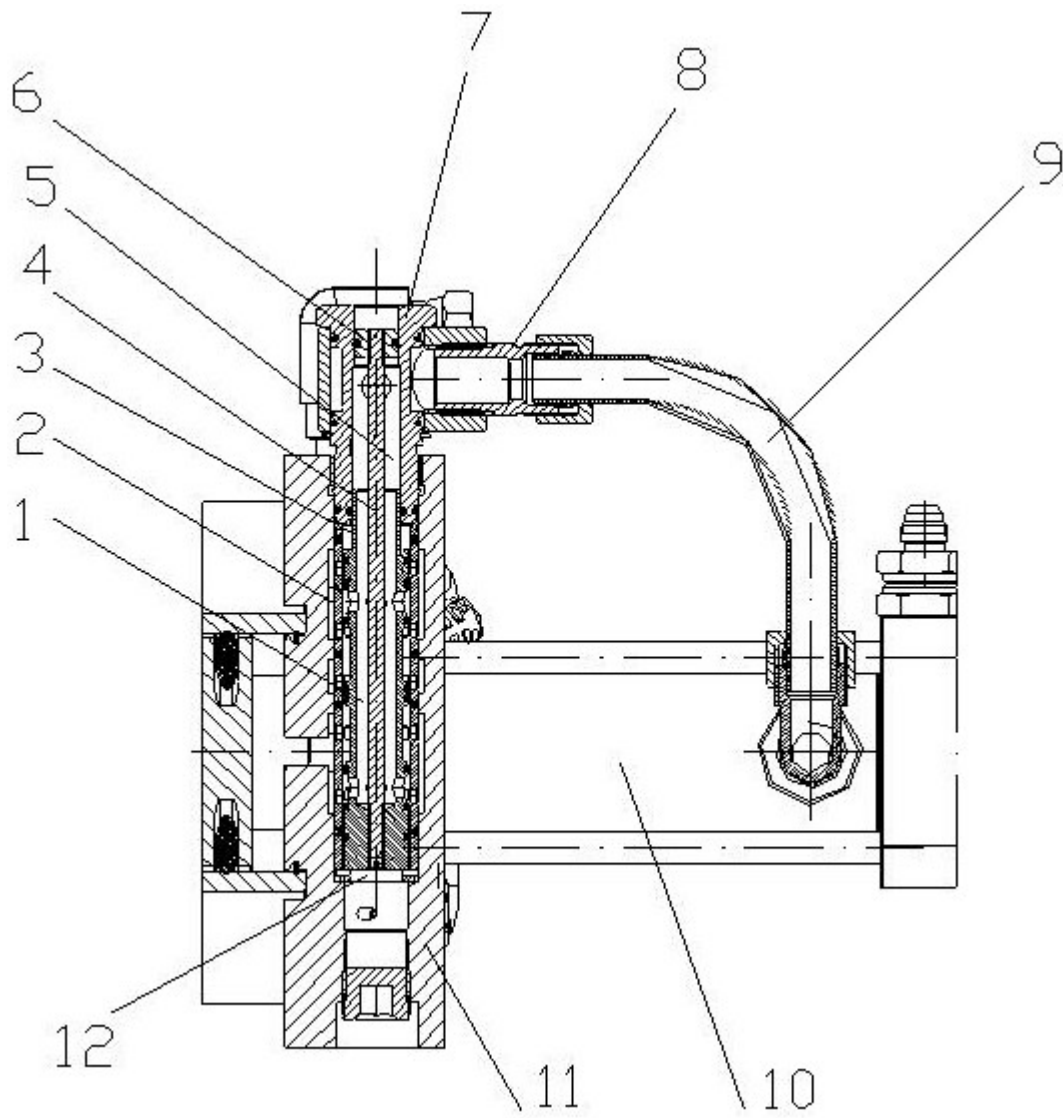


图 1

