(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222543120 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202421456220.0

(22)申请日 2024.06.25

(73)专利权人 芜湖晟江航空机械有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市芜湖县安徽新芜经济开发区朝阳路1号

(72)发明人 李孙龙 李赵凯 李公望 李赵赟 李赵云 胡晓财 张卫星

(74)专利代理机构 安徽华普专利代理事务所(普通合伙) 34151
专利代理师 高孝强

(51)Int.Cl.
F16K 15/06(2006.01)
F16K 15/18(2006.01)
F16K 17/04(2006.01)
F16K 1/46(2006.01)

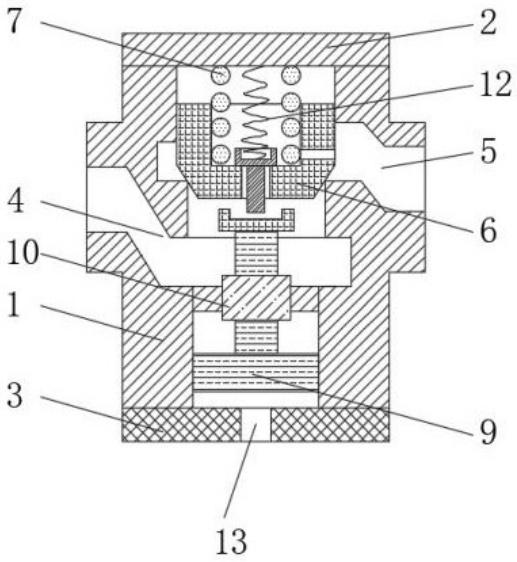
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种单向阀

(57)摘要

本实用新型提供了一种单向阀,涉及单向阀技术领域,包括阀体、阀盖和底座,所述阀体的一侧设有进水口,所述阀体的另一侧设有出水口,所述阀体内部的上方滑动连接有主阀芯,所述主阀芯的顶部设有一号弹簧,所述主阀芯的内部设有泄压机构,所述阀体的底部滑动连接有活塞,所述活塞与阀体之间设有密封机构;本实用新型通过将密封圈塞入内环内部的两侧,再向内环的两侧拧紧上压盖,压盖可将密封圈压紧,使得密封圈与内环紧密的贴合在一起,且密封圈的内壁与活塞的外壁贴合一起,用以保证活塞与密封块之间的密封性,密封块与内环之间的三号弹簧,可在活塞升降移动时,利用自身的弹力发动其复位,用以稳定内环的位置。



CN 222543120 U

1.一种单向阀,包括阀体(1)、阀盖(2)和底座(3),其特征在于:所述阀体(1)的顶部设有阀盖(2),所述阀体(1)的底部设有底座(3),所述阀体(1)的一侧设有进水口(4),所述阀体(1)的另一侧设有出水口(5),所述阀体(1)内部的上方滑动连接有主阀芯(6),所述主阀芯(6)的顶部设有一号弹簧(7),所述主阀芯(6)的内部设有泄压机构,所述阀体(1)的底部滑动连接有活塞(9),所述活塞(9)与阀体(1)之间设有密封机构;

所述密封机构包括密封块(10)、压盖(11)、内环(14)和密封圈(16),所述阀体(1)的底部设有密封块(10),所述密封块(10)的内部设有内环(14),所述内环(14)的两端对称卡合有密封圈(16),所述内环(14)的两端对称螺纹连接有压盖(11)。

2.根据权利要求1所述的一种单向阀,其特征在于:所述压盖(11)的一侧与密封圈(16)与贴合连接,所述密封圈(16)的内壁与活塞(9)的外壁贴合连接,所述密封圈(16)的厚度设为5mm。

3.根据权利要求1所述的一种单向阀,其特征在于:所述密封块(10)与内环(14)之间均设有环形槽,所述环形槽的内部设有三号弹簧(15),所述三号弹簧(15)的直径与环形槽的宽度相等。

4.根据权利要求1所述的一种单向阀,其特征在于:所述泄压机构包括泄压孔(8)、二号弹簧(12)和卸荷阀芯(17),所述主阀芯(6)的底部设有卸荷阀芯(17),所述主阀芯(6)的一侧设有泄压孔(8),所述卸荷阀芯(17)的顶部固定连接有二号弹簧(12)。

5.根据权利要求4所述的一种单向阀,其特征在于:所述卸荷阀芯(17)的一端贯穿出主阀芯(6)的底部,所述泄压孔(8)的一端与出水口(5)的一端连通,所述卸荷阀芯(17)与活塞(9)的位置相互平行。

6.根据权利要求1所述的一种单向阀,其特征在于:所述活塞(9)的底端固定连接有滑块,所述活塞(9)通过滑块与阀体(1)底部的内壁滑动连接,所述底座(3)的内部设有控制孔(13),所述活塞(9)与控制孔(13)的位置上下平行。

一种单向阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,尤其涉及一种单向阀。

背景技术

[0002] 单向阀是流体只能沿进水口流动,出水口介质却无法回流,俗称单向阀,单向阀又称止回阀或逆止阀,用于液压系统中防止油流反向流动,或者用于气动系统中防止压缩空气逆向流动,单向阀有直通式和直角式两种,直通式单向阀用螺纹连接安装在管路上,直角式单向阀有螺纹连接、板式连接和法兰连接三种形式;在对密封圈与活塞进行安装时,多采用压入式连接,依靠密封圈表面的凸块与活塞进行卡接,对密封圈进行连接安装,在长时间的使用过程中,橡胶凸块老化后与活塞连接位置容易出现间隙,外部杂质容易进入活塞与密封圈之间,在此基础上,同时为了满足市场多元化发展,本实用新型提出一种单向阀用来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提出一种单向阀,以解决现有技术中密封圈与活塞多采用压入式连接,橡胶凸块老化后与活塞连接位置容易出现间隙的问题。

[0004] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种单向阀,包括阀体、阀盖和底座,所述阀体的顶部设有阀盖,所述阀体的底部设有底座,所述阀体的一侧设有进水口,所述阀体的另一侧设有出水口,所述阀体内部的上方滑动连接有主阀芯,所述主阀芯的顶部设有一号弹簧,所述主阀芯的内部设有泄压机构,所述阀体的底部滑动连接有活塞,所述活塞与阀体之间设有密封机构。

[0005] 进一步改进在于:所述密封机构包括密封块、压盖、内环和密封圈,所述阀体的底部设有密封块,所述密封块的内部设有内环,所述内环的两端对称卡合有密封圈,所述内环的两端对称螺纹连接有压盖。

[0006] 进一步改进在于:所述压盖的一侧与密封圈与贴合连接,所述密封圈的内壁与活塞的外壁贴合连接,所述密封圈的厚度设为5mm。

[0007] 进一步改进在于:所述密封块与内环之间均设有环形槽,所述环形槽的内部设有三号弹簧,所述三号弹簧的直径与环形槽的宽度相等。

[0008] 进一步改进在于:所述泄压机构包括泄压孔、二号弹簧和卸荷阀芯,所述主阀芯的底部设有卸荷阀芯,所述主阀芯的一侧设有泄压孔,所述卸荷阀芯的顶部固定连接有二号弹簧。

[0009] 进一步改进在于:所述卸荷阀芯的一端贯穿出主阀芯的底部,所述泄压孔的一端与出水口的一端连通,所述卸荷阀芯与活塞的位置相互平行。

[0010] 进一步改进在于:所述活塞的底端固定连接有滑块,所述活塞通过滑块与阀体底部的内壁滑动连接,所述底座的内部设有控制孔,所述活塞与控制孔的位置上下平行。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 将密封圈塞入内环内部的两侧,再向内环的两侧拧紧上压盖,压盖可将密封圈压紧,使得密封圈与内环紧密的贴合在一起,且密封圈的内壁与活塞的外壁贴合一起,用以保证活塞与密封块之间的密封性,密封块与内环之间的三号弹簧,可在活塞升降移动时,利用自身的弹力发动其复位,用以稳定内环的位置,以解决现有技术中密封圈与活塞多采用压入式连接,橡胶凸块老化后与活塞连接位置容易出现间隙的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视图;

[0014] 图2为本实用新型的阀芯结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的密封盖结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的密封盖内部结构示意图。

[0017] 其中:1、阀体;2、阀盖;3、底座;4、进水口;5、出水口;6、主阀芯;7、一号弹簧;8、泄压孔;9、活塞;10、密封块;11、压盖;12、二号弹簧;13、控制孔;14、内环;15、三号弹簧;16、密封圈;17、卸荷阀芯。

具体实施方式

[0018] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0019] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设有”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 需要说明的是,本实用新型未介绍的结构由于不涉及本实用新型的设计要点及改进方向,均采用现有技术,同时上述背景技术中内容属于实用新型人的技术认知范畴,由于本领域的技术内容浩如烟海、过于庞杂,因此本申请的上述内容并不必然构成现有技术。

[0021] 根据图1、2、3、4所示,本实施例提出了一种单向阀,包括阀体1、阀盖2和底座3,所述阀体1的顶部设有阀盖2,所述阀体1的底部设有底座3,所述阀体1的一侧设有进水口4,所述阀体1的另一侧设有出水口5,所述阀体1内部的上方滑动连接有主阀芯6,所述主阀芯6的顶部设有一号弹簧7,所述主阀芯6的内部设有泄压机构,所述阀体1的底部滑动连接有活塞9,所述活塞9与阀体1之间设有密封机构,将该单向阀的两端连通上管道,通过进水口4向阀体1的内部输送液压油,利用液压油产生的压力顶动主阀芯6向上移动,使得液压油进入出水口5内部,并输送向与出水口5连通的管道,当不再向阀体1的内部输送液压油后,液压油的压力减小,利用一号弹簧7产生的弹力带动主阀芯6向上移动复位,重新将进水口4与出水口5连通的入口封闭,且出水口5的液压油导流时,没有向上的作用力,无法带动主阀芯6移动,使得液压油只能在阀体1的内部单向流动,液压油产生压力较大时可通过泄压机构释放压力,密封机构可保证阀体1与活塞9之间的密封性。

[0022] 优选的实施例中,所述密封机构包括密封块10、压盖11、内环14和密封圈16,所述阀体1的底部设有密封块10,所述密封块10的内部设有内环14,所述内环14的两端对称卡合有密封圈16,所述内环14的两端对称螺纹连接有压盖11,所述压盖11的一侧与密封圈16与贴合连接,所述密封圈16的内壁与活塞9的外壁贴合连接,所述密封圈16的厚度设为5mm,将密封圈16塞入内环14内部的两侧,再向内环14的两侧拧紧上压盖11,压盖11可将密封圈16压紧,使得密封圈16与内环14紧密的贴合在一起,且密封圈16的内壁与活塞9的外壁贴合一起,用以保证活塞9与密封块10之间的密封性。

[0023] 优选的实施例中,所述密封块10与内环14之间均设有环形槽,所述环形槽的内部设有三号弹簧15,所述三号弹簧15的直径与环形槽的宽度相等,密封块10与内环14之间的三号弹簧15,可在活塞9升降移动时,利用自身的弹力发动其复位,用以稳定内环14的位置。

[0024] 优选的实施例中,所述泄压机构包括泄压孔8、二号弹簧12和卸荷阀芯17,所述主阀芯6的底部设有卸荷阀芯17,所述主阀芯6的一侧设有泄压孔8,所述卸荷阀芯17的顶部固定连接有二号弹簧12。

[0025] 优选的实施例中,所述卸荷阀芯17的一端贯穿出主阀芯6的底部,所述泄压孔8的一端与出水口5的一端连通,所述卸荷阀芯17与活塞9的位置相互平行。

[0026] 优选的实施例中,所述活塞9的底端固定连接有滑块,所述活塞9通过滑块与阀体1底部的内壁滑动连接,所述底座3的内部设有控制孔13,所述活塞9与控制孔13的位置上下平行,当阀体1内部压力较大时,利用细长管穿过控制孔13顶动活塞9向上移动,活塞9顶动卸荷阀芯17向上移动,使得卸荷阀芯17的顶端与主阀芯6的底部分离,出水口5内部的压力降低,活塞9继续上升并顶开卸荷阀芯17,大量液流自出水口5流向进水口4,完成反向导通,此阀适用于反向压力很高的场合。

[0027] 该单向阀,将密封圈16塞入内环14内部的两侧,再向内环14的两侧拧紧上压盖11,压盖11可将密封圈16压紧,使得密封圈16与内环14紧密的贴合在一起,且密封圈16的内壁与活塞9的外壁贴合一起,用以保证活塞9与密封块10之间的密封性,密封块10与内环14之间的三号弹簧15,可在活塞9升降移动时,利用自身的弹力发动其复位,用以稳定内环14的位置。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

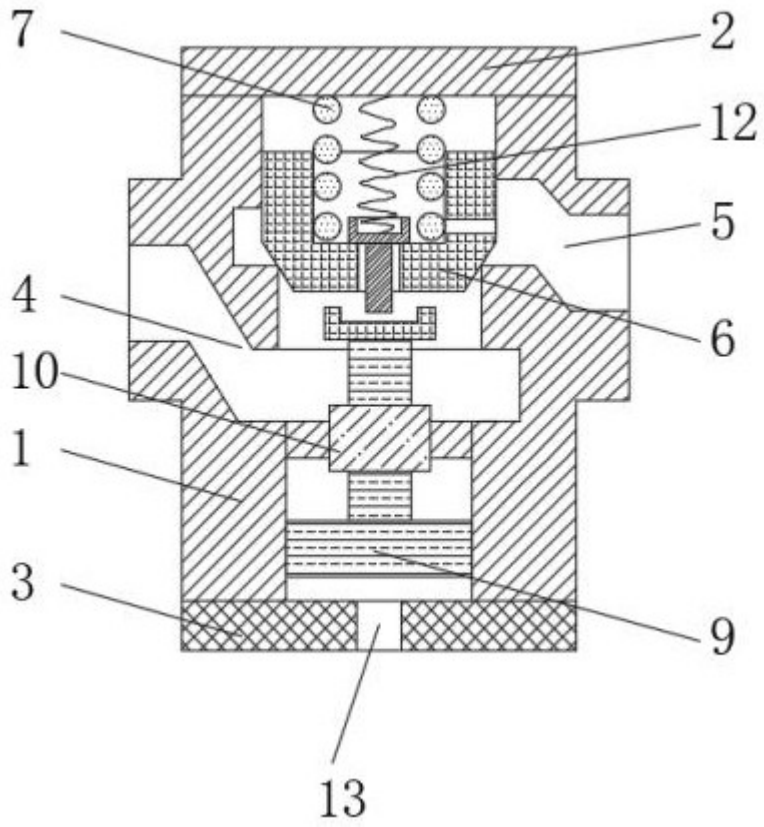


图 1

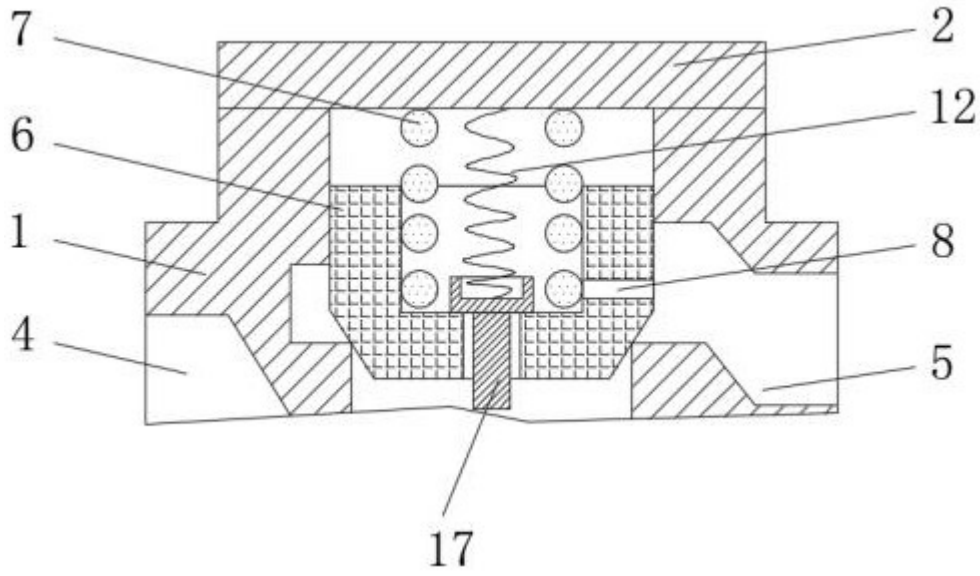


图 2

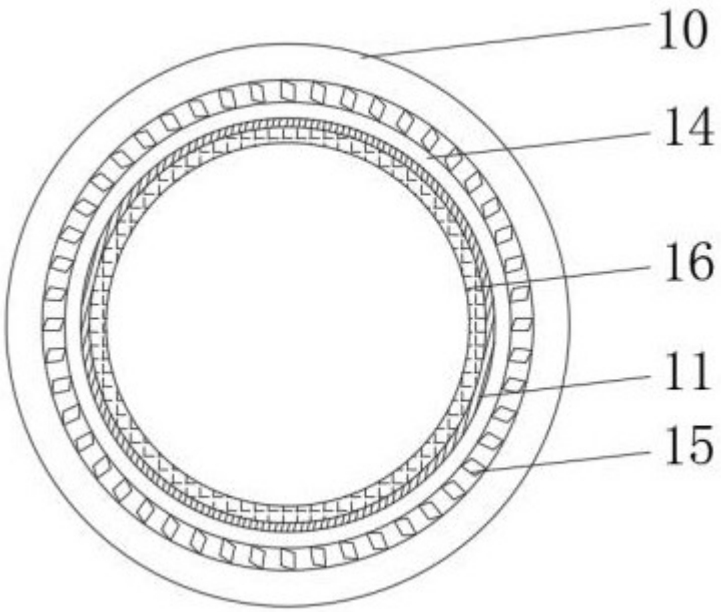


图 3

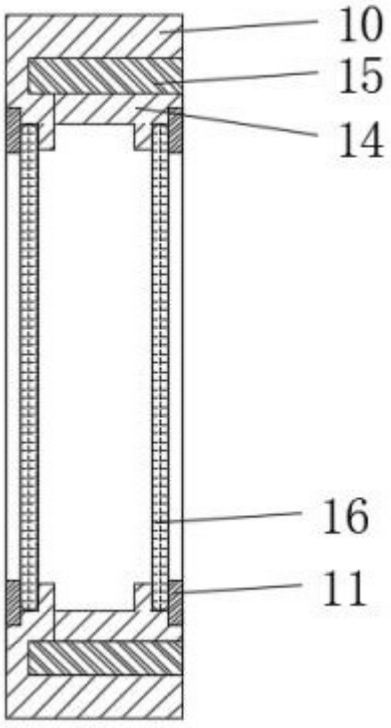


图 4