



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216743022 U

(45) 授权公告日 2022.06.14

(21) 申请号 202220365668.6

(22) 申请日 2022.02.18

(73) 专利权人 青岛新航胜环保设备有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区城阳街道西郭庄社区工业园区西侧

(72) 发明人 薛冰 王茂松

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务所(普通合伙) 11947
专利代理师 安学慧

(51) Int.Cl.

F16K 17/04 (2006.01)

F16K 17/164 (2006.01)

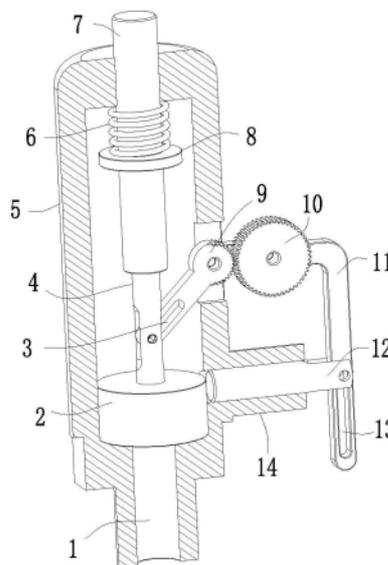
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种安全阀

(57) 摘要

本实用新型公开了安全阀技术领域的一种安全阀,包括阀体、管路接口、活塞、连接杆,活塞上竖直固接有连接杆,连接杆由弹性驱动单元驱动其朝下移动,并使活塞封闭管路接口的口部,阀体外壁上设有贯通其内部的连接口,连接口外壁上设有与其内部连通的泄压口,连接口内穿设有能沿其轴向自由滑动的疏通销,连接杆朝上移动时,由平移驱动单元驱动疏通销朝连接口的外侧滑动,进而使泄压口与阀体内部连通。与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:活塞朝上移动时,由平移驱动单元带动疏通销朝连接口的外侧移动,使得流体能够由连接口、泄压口流出,实现正常泄压,且疏通销的移动,避免杂质堵塞在连接口内。



1. 一种安全阀,包括阀体(5)及设于阀体(5)上的管路接口(1),其特征在于,所述阀体(5)内设有一活塞(2),所述活塞(2)上竖直固接有连接杆(4),所述连接杆(4)由弹性驱动单元驱动其朝下移动,并使所述活塞(2)封闭管路接口(1)的口部,所述阀体(5)外壁上设有贯通其内部的连接口(14),所述连接口(14)外壁上设有与其内部连通的泄压口(15),所述连接口(14)内穿设有能沿其轴向自由滑动的疏通销(12),所述连接杆(4)朝上移动时,由平移驱动单元驱动所述疏通销(12)朝连接口(14)的外侧滑动,进而使所述泄压口(15)与阀体(5)内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种安全阀,其特征在于,所述弹性驱动单元包括竖直穿设于阀体(5)上的驱动轴(7),所述驱动轴(7)在阀体(5)上能上下自由滑动,且其下端与所述连接杆(4)可拆卸连接,所述驱动轴(7)穿入阀体(5)内的一端套接有限位环(8),所述驱动轴(7)上套装有缓冲弹簧(6),所述缓冲弹簧(6)弹力方向两端分别弹性抵顶限位环(8)、阀体(5)内顶壁。

3. 根据权利要求2所述的一种安全阀,其特征在于,所述驱动轴(7)与连接杆(4)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种安全阀,其特征在于,所述平移驱动单元包括转动连接在阀体(5)上的主动齿轮(9),所述主动齿轮(9)上设有一摆动臂,所述连接杆(4)上穿设有第一短销,所述摆动臂上设有供第一短销插合的、且能沿摆动臂长度方向自由滑动的第一腰形槽(3),所述阀体(5)外壁上转动连接有从动齿轮(10),所述从动齿轮(10)与主动齿轮(9)啮合,且其上设有驱动臂(11),所述疏通销(12)穿出连接口(14)的一端穿设有第二短销,所述驱动臂(11)上开设有供第二短销插合的、且能沿驱动臂(11)长度方向自由滑动的第二腰形槽(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种安全阀,其特征在于,所述疏通销(12)表面涂覆有橡胶层。

一种安全阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安全阀技术领域,具体为一种安全阀。

背景技术

[0002] 安全阀是一种用于压力系统超压保护的特种设备,是一种自动阀门。当系统压力达到整定压力时,它不借助任何外力,而是利用介质本身的力来排出一定额定数量的流体,以防止系统内压力超过预定的安全值。当压力恢复正常时,阀门将再行关闭以防止介质继续流出。

[0003] 目前所使用的安全阀在泄压后,泄压后的流体由安全阀上的泄压口流出,当流体管路中含有杂质时,泄压完毕后,杂质可能堵塞泄压口而导致下次泄压时,流体无法通畅地由泄压口流出,进而影响安全阀的正常使用。

[0004] 基于此,本实用新型设计了一种安全阀,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种安全阀,以解决上述背景技术中提出的目前所使用的安全阀在泄压后,泄压后的流体由安全阀上的泄压口流出,当流体管路中含有杂质时,泄压完毕后,杂质可能堵塞泄压口而导致下次泄压时,流体无法通畅地由泄压口流出,进而影响安全阀的正常使用的的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种安全阀,包括阀体及设于阀体上的管路接口,所述阀体内设有一活塞,所述活塞上竖直固接有连接杆,所述连接杆由弹性驱动单元驱动其朝下移动,并使所述活塞封闭管路接口的口部,所述阀体外壁上设有贯通其内部的连接口,所述连接口外壁上设有与其内部连通的泄压口,所述连接口内穿设有能沿其轴向自由滑动的疏通销,所述连接杆朝上移动时,由平移驱动单元驱动所述疏通销朝连接口的外侧滑动,进而使所述泄压口与阀体内部连通。

[0007] 如上所述的一种安全阀中,所述弹性驱动单元包括竖直穿设于阀体上的驱动轴,所述驱动轴在阀体上能上下自由滑动,且其下端与所述连接杆可拆卸连接,所述驱动轴穿入阀体内的一端套接有限位环,所述驱动轴上套装有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧弹力方向两端分别弹性抵顶限位环、阀体内顶壁。

[0008] 如上所述的一种安全阀中,所述驱动轴与连接杆螺纹连接。

[0009] 如上所述的一种安全阀中,所述平移驱动单元包括转动连接在阀体上的主动齿轮,所述主动齿轮上设有一摆动臂,所述连接杆上穿设有第一短销,所述摆动臂上设有供第一短销插合的、且能沿摆动臂长度方向自由滑动的第二腰形槽,所述阀体外壁上转动连接有从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮啮合,且其上设有驱动臂,所述疏通销穿出连接口的一端穿设有第二短销,所述驱动臂上开设有供第二短销插合的、且能沿驱动臂长度方向自由滑动的第二腰形槽。

[0010] 如上所述的一种安全阀中,所述疏通销表面涂覆有橡胶层。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:活塞朝上移动时,由平移驱动单元带动疏通销朝连接口的外侧移动,使得流体能够由连接口、泄压口流出,实现正常泄压,且疏通销的移动,避免杂质堵塞在连接口内,将平移驱动单元设置由活塞上移,使摆动臂带动主动齿轮转动,再经由主动齿轮、从动齿轮的啮合传动,进而使驱动臂带动疏通销移动,这样无需设置额外的动力元件,使得活塞移动时同步带动疏通销移动。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型的总装结构示意图;

[0014] 图2为图1中结构的剖视示意图。

[0015] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0016] 1-管路接口,2-活塞,3-第一腰形槽,4-连接杆,5-阀体,6-缓冲弹簧,7-驱动轴,8-限位环,9-主动齿轮,10-从动齿轮,11-驱动臂,12-疏通销,13-第二腰形槽,14-连接口,15-泄压口。

具体实施方式

[0017] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种安全阀,包括阀体5及设于阀体5上的管路接口1,管路接口1与流体管道连接,阀体5内设有一活塞2,活塞2上竖直固接有连接杆4,连接杆4由弹性驱动单元驱动其朝下移动,并使活塞2封闭管路接口1的口部,阀体5外壁上设有贯通其内部的连接口14,连接口14外壁上设有与其内部连通的泄压口15,连接口14内穿设有能沿其轴向自由滑动的疏通销12,连接杆4朝上移动时,由平移驱动单元驱动疏通销12朝连接口14的外侧滑动,进而使泄压口15与阀体5内部连通,当流体管道内部的流体压力过大时,流体将由管路接口1进入阀体5内,并对活塞2产生朝上的移动驱动力,使得活塞2朝上移动,进而使连接杆4朝上移动,并由平移驱动单元驱动疏通销12朝连接口14的外侧移动,使得泄压口15与阀体5内部能够连通,此时流体将由连接口14、泄压口15进入泄压管路中,实现正常泄压,泄压完毕后,弹性驱动单元将对活塞产生朝下的驱动力,使得活塞朝下移动并对管路接口1上端的口部进行封闭,且此时平移驱动单元驱动疏通销反向移动,使疏通销对连接口和泄压口进行封闭,疏通销在泄压前后的移动能够对堵塞在连接口14内的杂质进行疏通。

[0019] 弹性驱动单元包括竖直穿设于阀体5上的驱动轴7,驱动轴7在阀体5上能上下自由滑动,且其下端与连接杆4可拆卸连接,驱动轴7穿入阀体5内的一端套接有限位环8,驱动轴7上套装有缓冲弹簧6,缓冲弹簧6弹力方向两端分别弹性抵顶限位环8、阀体5内顶壁,活塞

受到较大的流体压力而上移时,活塞同时受到缓冲弹簧6对限位环8的作用力,这样活塞在上移时同步使限位环8对缓冲弹簧6产生压缩,泄压完毕后,缓冲弹簧6对限位环产生弹性抵顶力,使得连接杆朝下移动,并使活塞复位,进而对管路接口1上端的口部进行封闭,缓冲弹簧6对限位环8的作用力大小与流体压力大小匹配,这样保证当流体压力过大时,能够及时进行泄压。

[0020] 驱动轴7与连接杆4螺纹连接,这样便于驱动轴7的安装,具体的,连接杆上设有外螺纹,而驱动轴上设有供连接杆螺纹旋合的螺纹孔。

[0021] 平移驱动单元包括转动连接在阀体5上的主动齿轮9,主动齿轮9上设有一摆动臂,连接杆4上穿设有第一短销,摆动臂上设有供第一短销(图中未示出)插合的、且能沿摆动臂长度方向自由滑动的第二腰形槽3,阀体5外壁上转动连接有从动齿轮10,从动齿轮10与主动齿轮9啮合,且其上设有驱动臂11,疏通销12穿出连接口14的一端穿设有第二短销(图中未示出),驱动臂11上开设有供第二短销插合的、且能沿驱动臂11长度方向自由滑动的第二腰形槽13,活塞朝上移动,使第一短销在第一腰形槽3内滑动,进而驱动摆动臂朝上摆动,进而使主动齿轮9转动,通过主动齿轮9与从动齿轮的啮合,进而带动驱动臂11朝上摆动,使得第二短销在第二腰形槽13内滑动,并能够驱动疏通销12在连接口14内滑动。

[0022] 疏通销12表面涂覆有橡胶层(图中未示出),这样使得疏通销12与连接口内壁缝隙的密封程度较好。

[0023] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0024] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

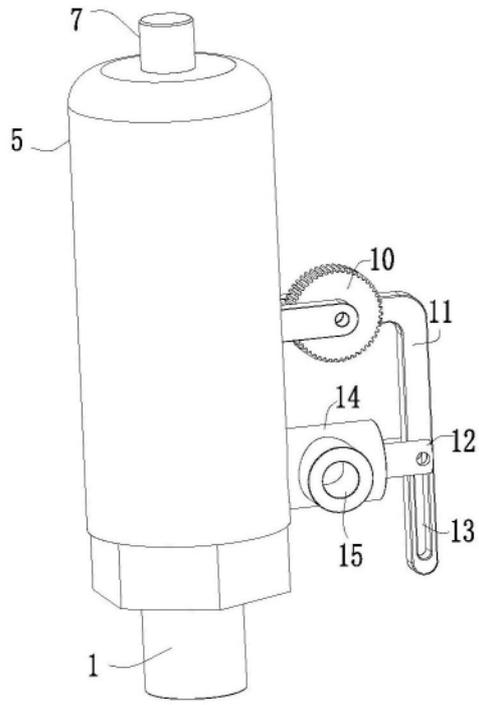


图1

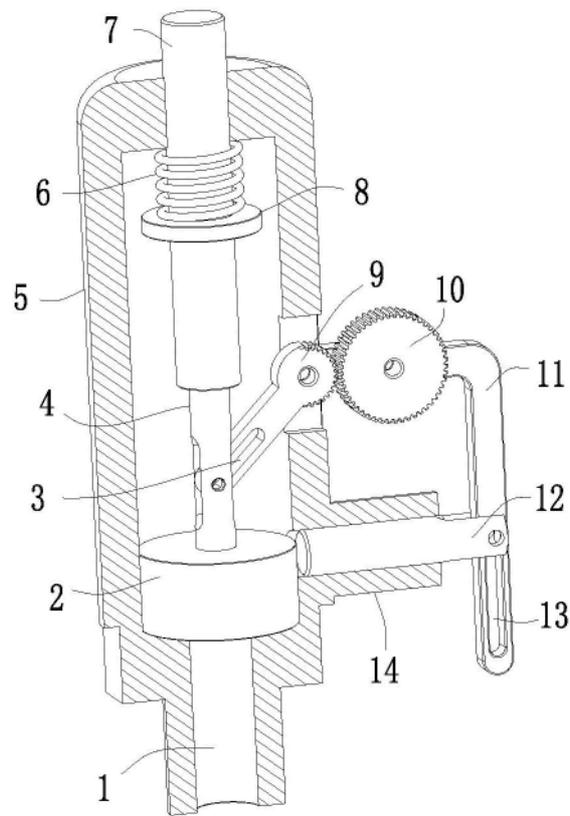


图2