



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213627968 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 06

(21) 申请号 202021723513.2

F04B 43/067 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.17

F04B 13/00 (2006.01)

(73) 专利权人 青岛博纳德机械科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区棘洪滩
街道臻园路20号

(72) 发明人 张兵兵 贺雷 彭兰

(74) 专利代理机构 青岛科通知桥知识产权代理
事务所(普通合伙) 37273

代理人 张晓

(51) Int. Cl.

F04B 53/04 (2006.01)

F04B 53/06 (2006.01)

F04B 53/10 (2006.01)

F04B 53/16 (2006.01)

F04B 53/22 (2006.01)

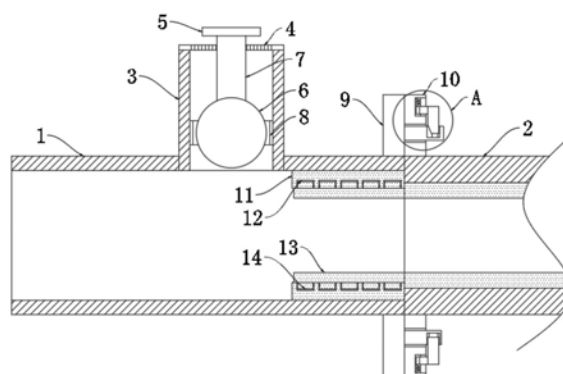
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置,包括泄压阀本体,所述泄压阀本体的右侧设有计量泵连接管,所述泄压阀本体的上侧固定连接有调节筒,所述调节筒的内部设有用于排气泄压的排气机构,所述泄压阀本体与计量泵连接管之间设有用于连接二者的连接机构。本实用新型结构设计合理,结构简单,方便工作人员操作,其次取代了法兰固定的方式,便于工作人员安装和拆卸,还能够增加第一橡胶圈与第二橡胶圈的接触面积,进而增加连接处的密封性,防止泄压阀本体和计量泵连接管的连接处出现液体泄漏的现象。



1. 一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置,包括泄压阀本体(1),其特征在于,所述泄压阀本体(1)的右侧设有计量泵连接管(2),所述泄压阀本体(1)的上侧固定连接有调节筒(3),所述调节筒(3)的内部设有用于排气泄压的排气机构,所述泄压阀本体(1)与计量泵连接管(2)之间设有用于连接二者的连接机构,所述连接机构包括套设在泄压阀本体(1)外侧上的第一固定块(9),所述第一固定块(9)的侧壁固定连接有两个固定杆(15),所述计量泵连接管(2)的外侧套设有第二固定块(10),所述第二固定块(10)与计量泵连接管(2)固定连接,所述第二固定块(10)的侧壁设有两个放置孔(22),两个所述固定杆(15)分别位于两个放置孔(22)的内部,所述第二固定块(10)的侧壁设有滑槽(16),所述滑槽(16)的内部设有滑块(18),所述滑块(18)的上侧通过弹簧(17)与滑槽(16)的内顶部弹性连接,所述滑块(18)的侧壁固定连接有卡块(19),所述固定杆(15)的上侧设有卡槽(20),所述卡块(19)位于卡槽(20)的内部,所述卡槽(20)的内底部固定连接有磁铁(21),所述泄压阀本体(1)与计量泵连接管(2)之间设有用于防止液体泄漏的密封机构,所述密封机构包括固定连接在泄压阀本体(1)内侧上的第一橡胶圈(11),所述第一橡胶圈(11)的内圈设有多个凹槽(12),所述计量泵连接管(2)的内侧固定连接有第二橡胶圈(13),所述第二橡胶圈(13)的外圈固定连接有多个凸块(14),多个所述凸块(14)分别位于多个凹槽(12)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置,其特征在于,所述排气机构包括固定连接在调节筒(3)内侧上的密封圈(8),所述调节筒(3)的上侧设有多个排气孔(4),所述调节筒(3)的上侧贯穿设有连接杆(7),所述连接杆(7)与调节筒(3)螺纹连接,所述连接杆(7)的下端固定连接有控制球(6),所述连接杆(7)的上端固定连接有转盘(5),所述控制球(6)位于密封圈(8)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置,其特征在于,所述卡块(19)的侧壁设有斜面,所述斜面自左向右向下倾斜设置,所述卡块(19)由铁制成。

4. 根据权利要求1所述的一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置,其特征在于,所述第一固定块(9)与第二固定块(10)的纵截面均呈圆环状结构。

一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排气泄压装置技术领域,尤其涉及一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置。

背景技术

[0002] 隔膜式计量泵利用特殊设计加工的柔性隔膜取代活塞,在驱动机构作用下实现往复运动,完成吸入、排出过程。电动隔膜泵由于隔膜的隔离作用,在结构上真正实现了被计量流体与驱动润滑机构之间的隔离。

[0003] 液压隔膜式计量泵在工作过程中,由柱塞的往复运动推动液压油,液压油带再带动隔膜做往复挠曲运动,而当液压油内参杂空气时,空气可以压缩,从而影响液压油对隔膜的作用,所以需要排气泄压装置将空气排出,而常见的排气泄压装置与计量泵管道之间通过法兰连接,使得装置在安装或拆卸时较为繁琐,大大降低了工作效率,当柱塞往复运动时挤压液压油时,管道内的压强增大,使得泄压装置与计量泵的连接处可能会发生液体泄漏的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置,包括泄压阀本体,所述泄压阀本体的右侧设有计量泵连接管,所述泄压阀本体的上侧固定连接有调节筒,所述调节筒的内部设有用于排气泄压的排气机构,所述泄压阀本体与计量泵连接管之间设有用于连接二者的连接机构。

[0007] 优选地,所述连接机构包括套设在泄压阀本体外侧上的第一固定块,所述第一固定块的侧壁固定连接有两个固定杆,所述计量泵连接管的外侧套设有第二固定块,所述第二固定块与计量泵连接管固定连接,所述第二固定块的侧壁设有两个放置孔,两个所述固定杆分别位于两个放置孔的内部,所述第二固定块的侧壁设有滑槽,所述滑槽的内部设有滑块,所述滑块的上侧通过弹簧与滑槽的内顶部弹性连接,所述滑块的侧壁固定连接有卡块,所述固定杆的上侧设有卡槽,所述卡块位于卡槽的内部,所述卡槽的内底部固定连接有磁铁,所述泄压阀本体与计量泵连接管之间设有用于防止液体泄漏的密封机构。

[0008] 优选地,所述密封机构包括固定连接在泄压阀本体内侧上的第一橡胶圈,所述第一橡胶圈的内圈设有多个凹槽,所述计量泵连接管的内侧固定连接有第二橡胶圈,所述第二橡胶圈的外圈固定连接有多个凸块,多个所述凸块分别位于多个凹槽的内部。

[0009] 优选地,所述排气机构包括固定连接在调节筒内侧上的密封圈,所述调节筒的上侧设有多个排气孔,所述调节筒的上侧贯穿设有连接杆,所述连接杆与调节筒螺纹连接,所述连接杆的下端固定连接有控制球,所述连接杆的上端固定连接有转盘,所述控制球位于

密封圈的内部。

[0010] 优选地,所述卡块的侧壁设有斜面,所述斜面自左向右向下倾斜设置,所述卡块由铁制成。

[0011] 优选地,所述第一固定块与第二固定块的纵截面均呈圆环状结构。

[0012] 本实用新型中具有以下有益效果:

[0013] 1、通过设置排气装置,当泄压阀本体内的气体需要排出时,转动转盘,使得连接杆向上移动,从而使得控制球向上移动,使得泄压阀本体内的空气通过多个排气孔从调节筒内流出,实现排气泄压的目的,结构简单,方便工作人员操作;

[0014] 2、通过设置连接机构,将固定杆插入放置孔内,固定杆能够挤压卡块使其向上移动,在卡槽移动到卡块的正下方时,卡块能够在弹簧的压缩作用下向下移动,从而移动至卡槽内,卡槽内的磁铁能够与卡块接触并吸附,进一步对第一固定块进行固定,取代了法兰固定的方式,便于工作人员安装和拆卸;

[0015] 3、通过设置密封机构,在连接泄压阀本体和计量泵连接管时,将第二橡胶圈插入泄压阀本体,第二橡胶圈侧壁的多个凸块被挤压进而发生形变,最终多个凸块能够分别位于多个凹槽内,能够增加第一橡胶圈与第二橡胶圈的接触面积,进而增加连接处的密封性,防止泄压阀本体和计量泵连接管的连接处出现液体泄漏的现象。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置中泄压阀本体与计量泵连接管拆解的立体图;

[0018] 图3为图1的A处放大图。

[0019] 图中:1泄压阀本体、2计量泵连接管、3调节筒、4排气孔、5 转盘、6控制球、7连接杆、8密封圈、9第一固定块、10第二固定块、11第一橡胶圈、12凹槽、13第二橡胶圈、14凸块、15固定杆、16滑槽、17弹簧、18滑块、19卡块、20卡槽、21磁铁、22放置孔。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种液压隔膜式计量泵排气泄压装置,包括泄压阀本体1,泄压阀本体1的右侧设有计量泵连接管2,泄压阀本体1的上侧固定连接调节筒3,调节筒3的横截面为圆环状结构。

[0022] 调节筒3的内部设有用于排气泄压的排气机构,排气机构包括固定连接在调节筒3内侧上的密封圈8,调节筒3的上侧设有多个排气孔4,调节筒3的上侧贯穿设有连接杆7,连接杆7的外侧设有螺纹,连接杆7与调节筒3螺纹连接,连接杆7的下端固定连接控制球6,控制球6与密封圈8的内侧相抵,连接杆7的上端固定连接转盘5,控制球6位于密封圈8的内部。

[0023] 泄压阀本体1与计量泵连接管2之间设有用于连接二者的连接机构,连接机构包括

套设在泄压阀本体1外侧上的第一固定块9,第一固定块9的侧壁固定连接有两个固定杆15,计量泵连接管2的外侧套设有第二固定块10,第一固定块9与第二固定块10的纵截面均呈圆环状结构,第二固定块10与计量泵连接管2固定连接,第二固定块10的侧壁设有两个放置孔22,放置孔22与固定杆15相匹配,两个固定杆15分别位于两个放置孔22的内部,第二固定块10的侧壁设有滑槽16,滑槽16的内部设有滑块18,滑块18与滑槽16的横截面均为T形结构,滑块18的上侧通过弹簧17与滑槽16的内顶部弹性连接,弹簧17为压缩弹簧,滑块18的侧壁固定连接有卡块19,卡块19的侧壁设有斜面,斜面自左向右向下倾斜设置,卡块19由铁制成,使得卡块19能与磁铁21相吸,固定杆15的上侧设有卡槽20,卡块19位于卡槽20的内部,卡槽20的内底部固定连接有磁铁21。

[0024] 泄压阀本体1与计量泵连接管2之间设有用于防止液体泄漏的密封机构,密封机构包括固定连接在泄压阀本体1内侧上的第一橡胶圈 11,第一橡胶圈11的内圈设有多个凹槽12,计量泵连接管2的内侧固定连接有第二橡胶圈13,第二橡胶圈13的外圈固定连接有多个凸块14,多个凸块14分别位于多个凹槽12的内部,增加第一橡胶圈 11和第二橡胶圈13的接触面积,从而增加密封性。

[0025] 本实用新型使用时,在连接泄压阀本体1和计量泵连接管2时,将第二橡胶圈13对准泄压阀本体1并插入,第二橡胶圈13侧壁的多个凸块14被挤压进而发生形变,最终多个凸块14能够分别位于多个凹槽12内,能够增加第一橡胶圈11与第二橡胶圈13的接触面积;

[0026] 在将泄压阀本体1和计量泵连接管2连接在一起后,固定杆15 能够插入放置孔22内,固定杆15能够挤压具有磁性的卡块19使其向上移动,在卡槽20移动到卡块19的正下方时,卡块19能够在弹簧17的压缩作用下向下移动,从而移动至卡槽20内,卡槽20内的磁铁21能够与卡块19接触并吸附,进一步对第一固定块9进行固定。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

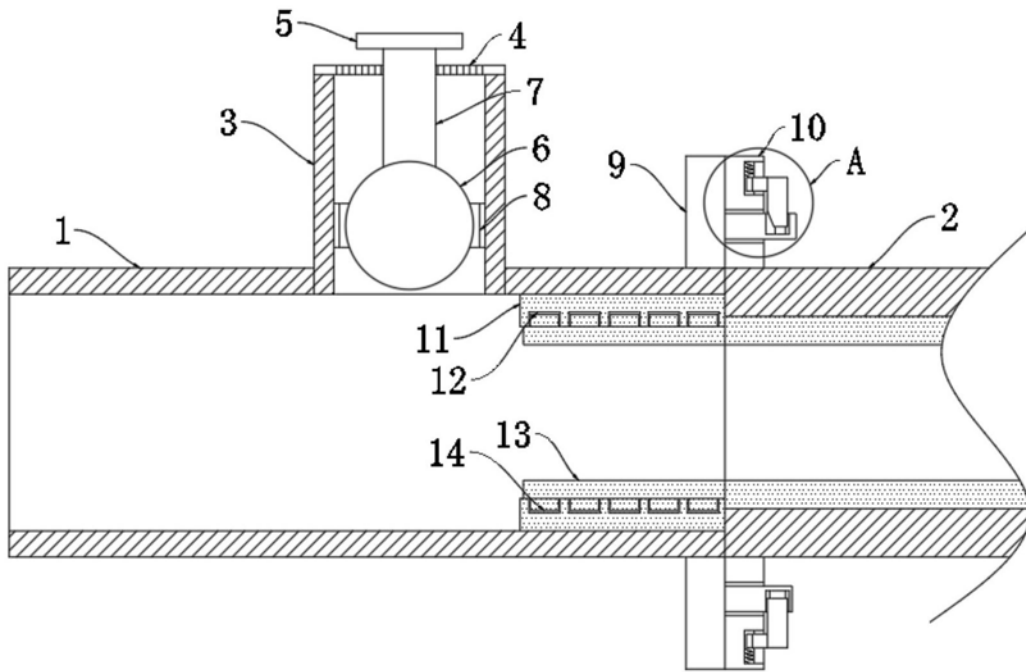


图1

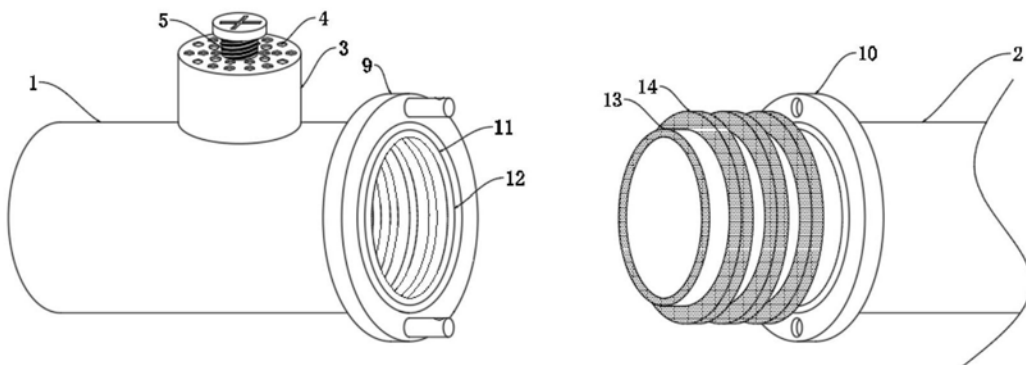


图2

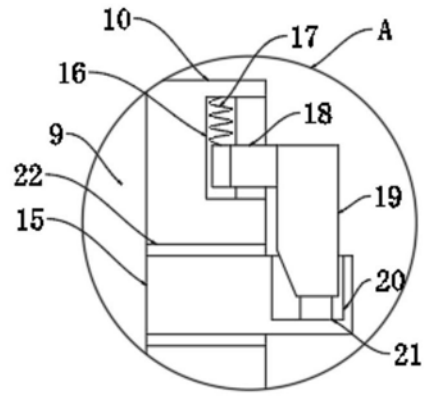


图3