



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207906541 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820101887.7

(22)申请日 2018.01.22

(73)专利权人 宁波纽帕得机械有限公司

地址 315000 浙江省宁波市奉化区溪口镇  
中兴东路6号

(72)发明人 廖新火

(51)Int.Cl.

F16K 24/00(2006.01)

F16K 31/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

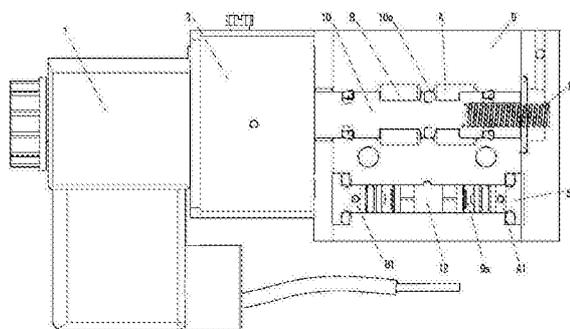
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种换向式充压阀

### (57)摘要

本实用新型公开了一种换向式充压阀,包括有阀体,该阀体上装配有上盖板和底板,上盖板上装配有先导座,该先导座上设置有电磁铁线圈组件,阀体内装配有阀杆,该阀杆与底板之间设置有弹簧,阀杆中部设置有隔离圈,阀体内在隔离圈的两侧分别形成有A腔和B腔,A腔与第一气孔相连通,B腔与第二气孔相连通;阀体内还装配有能够在梭阀腔内移动的梭阀芯,梭阀芯的两侧分别设置有梭阀端盖,一侧梭阀端盖上开设有与A腔相通的A1孔,另一侧梭阀端盖上开设有与B腔相通的B1孔,A1孔和B1孔与梭阀腔相通;梭阀芯移动后,梭阀腔与先导座相导通。其优点在于:结构简单,使用方便,换向灵敏。



1. 一种换向式充压阀,包括有阀体(9),该阀体(9)上装配有上盖板(4)和底板(16),其特征是:所述的上盖板(4)上装配有先导座(3),该先导座(3)上设置有电磁铁线圈组件(1),所述的阀体(9)内装配有阀杆(10),该阀杆(10)与所述底板(16)之间设置有弹簧(15),所述的阀杆(10)中部设置有隔离圈(10a),所述的阀体(9)内在隔离圈(10a)的两侧分别形成有A腔和B腔,所述的A腔与第一气孔相连通,所述的B腔与第二气孔相连通;所述的阀体(9)内还装配有能够在梭阀腔(9a)内移动的梭阀芯(12),所述的梭阀芯(12)的两侧分别设置有梭阀端盖(5),一侧梭阀端盖(5)上开设有与A腔相通的A1孔,另一侧梭阀端盖(5)上开设有与B腔相通的B1孔,所述的A1孔和B1孔与梭阀腔(9a)相通;所述的梭阀芯(12)移动后,所述的梭阀腔(9a)与先导座(3)相导通。

2. 如权利要求1所述的一种换向式充压阀,其特征是:所述的阀杆(10)上开设有弹簧容置腔,所述的弹簧(15)置于该弹簧容置腔内。

3. 如权利要求2所述的一种换向式充压阀,其特征是:所述的隔离圈的外周装配有C型密封圈(14)。

4. 如权利要求3所述的一种换向式充压阀,其特征是:所述的阀杆(10)与所述阀体(9)之间设置有Y型密封圈(13)。

5. 如权利要求4所述的一种换向式充压阀,其特征是:所述的梭阀端盖(5)与所述阀体(9)之间分别设置有第一O型密封圈(6)和第二O型密封圈(7)。

6. 如权利要求5所述的一种换向式充压阀,其特征是:所述的梭阀芯(12)的两端分别设置有与所述梭阀端盖(5)相适配的密封垫(11)。

## 一种换向式充压阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及充压阀制造技术领域,尤其指的是一种换向式充压阀。

### 背景技术

[0002] 充压阀是阀门的一种,其多用于充气设备上,用于控制充气通道的启闭;根据开启的方式的不同,主要可以分为机械充压阀和电磁充压阀两大类。机械充压阀需要人工开启或者关闭;电磁充压阀则通过控制电磁铁线圈的通电与否来控制充压阀的开启或者关闭,控制更为方便。

[0003] 现有充压阀,无论是机械充压阀,还是电磁充压阀,多数仅具有开启和关闭两者状态,而一些储气设备,既可以向外充气,又可以接受外接设备向其充气,这就是需要充压阀需要有换向功能。

### 实用新型内容

[0004] 为解决现在技术存在的问题,本实用新型提供结构简单,使用方便,换向灵敏的一种换向式充压阀。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种换向式充压阀,包括有阀体,该阀体上装配有上盖板和底板,所述的上盖板上装配有先导座,该先导座上设置有电磁铁线圈组件,所述的阀体内装配有阀杆,该阀杆与所述底板之间设置有弹簧,所述的阀杆中部设置有隔离圈,所述的阀体内在隔离圈的两侧分别形成有A腔和B腔,所述的A腔与第一气孔相连通,所述的B腔与第二气孔相连通;所述的阀体内还装配有能够在梭阀腔内移动的梭阀芯,所述的梭阀芯的两侧分别设置有梭阀端盖,一侧梭阀端盖上开设有与A腔相通的A1孔,另一侧梭阀端盖上开设有与B腔相通的B1孔,所述的A1孔和B1孔与梭阀腔相通;所述的梭阀芯移动后,所述的梭阀腔与先导座相导通。

[0007] 优化的技术措施还包括:

[0008] 所述的阀杆上开设有弹簧容置腔,所述的弹簧置于该弹簧容置腔内。

[0009] 所述的隔离圈的外周装配有C型密封圈。

[0010] 所述的阀杆与所述阀体之间设置有Y型密封圈。

[0011] 所述的梭阀端盖与所述阀体之间分别设置有第一O型密封圈和第二O型密封圈。

[0012] 所述的梭阀芯的两端分别设置有与所述梭阀端盖相适配的密封垫。

[0013] 本实用新型的换向式充压阀,其阀体内设置有阀杆和梭阀芯,阀体内在阀杆的隔离圈的两侧分别形成有A腔和B腔,A腔经A1孔与梭阀腔相通,B腔经B1孔与梭阀腔相通,冲压时,A腔和B腔中压力大的一侧会将梭阀腔内的梭阀芯向另一侧推动,使梭阀腔与先导座导通,从而将阀体内的内压差卸除,之后电磁铁线圈组件通电使阀打开,完成冲压。本换向式充压阀,结构简单,使用方便,通过先导座将内压差卸除,实现了在相同调定压力下换向冲压。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的剖视结构图；

[0015] 图2是本实用新型的分解结构示意图。

[0016] 其中的附图标记为：A腔、B腔、A1孔、B1孔、电磁铁线圈组件1、十字平头螺栓2、先导座3、上盖板4、梭阀端盖5、第一O型密封圈6、第二O型密封圈7、第三O型密封圈8、阀体9、梭阀腔9a、阀杆10、隔离圈10a、密封垫11、梭阀芯12、Y型密封圈13、C型密封圈14、弹簧15、底板16、第四O型密封圈17、底部螺栓18。

## 具体实施方式

[0017] 如图1至图2所示，

[0018] 一种换向式充压阀，包括有阀体9，该阀体9上装配有上盖板4和底板16，所述的上盖板4上装配有先导座3，该先导座3上设置有电磁铁线圈组件1，所述的阀体9内装配有阀杆10，该阀杆10与所述底板16之间设置有弹簧15，所述的阀杆10中部设置有隔离圈10a，所述的阀体9内在隔离圈10a的两侧分别形成有A腔和B腔，所述的A腔与第一气孔相连通，所述的B腔与第二气孔相连通；所述的阀体9内还装配有能够在梭阀腔9a内移动的梭阀芯12，所述的梭阀芯12的两侧分别设置有梭阀端盖5，一侧梭阀端盖5上开设有与A腔相通的A1孔，另一侧梭阀端盖5上开设有与B腔相通的B1孔，所述的A1孔和B1孔与梭阀腔9a相通；所述的梭阀芯12移动后，所述的梭阀腔9a与先导座3相导通。

[0019] 先导座3与上盖板4通过十字平头螺栓2固定，底板16与阀体9之间通过底部螺栓18固定。

[0020] 阀杆10与电磁铁线圈组件1相配合，电磁铁线圈组件1断电时，充压阀关闭，电磁铁线圈组件1通电时，阀杆10克服弹簧15的弹力向右运动。

[0021] 所述的阀杆10上开设有弹簧容置腔，所述的弹簧15置于该弹簧容置腔内。

[0022] 所述的隔离圈的外周装配有C型密封圈14。

[0023] 所述的阀杆10与所述阀体9之间设置有Y型密封圈13。

[0024] 所述的梭阀端盖5与所述阀体9之间分别设置有第一O型密封圈6和第二O型密封圈7。

[0025] 上盖板4与阀体9之间设置有第三O型密封圈8；底板16与阀体9之间设置有第四O型密封圈17。

[0026] 所述的梭阀芯12的两端分别设置有与所述梭阀端盖5相适配的密封垫11。

[0027] 工作原理：

[0028] 阀体9上的第一气孔和第二气孔分别连接出气设备和进气设备，出气设备的压力高于进气设备。

[0029] 当A腔的压力大于B腔时，由于A腔经A1孔与梭阀腔9a相通，B腔经B1孔与梭阀腔9a相通，A腔与B腔之间的压力差会将梭阀腔9a内的梭阀芯12推向B1孔侧的梭阀端盖5，直到与梭阀芯12与梭阀端盖5相抵形成密封，这时，梭阀腔9a与先导座3相导通，从而将A腔与B腔之间的压力差从先导座3卸除；然后电磁铁线圈组件1通电，使阀杆10克服弹簧15的弹力而移动，使阀杆10的隔离圈与阀体9之间的密封解除，A腔与B腔相连通，完成充压工作。

[0030] 相反,当B腔的压力大于A腔时,压力差会将梭阀腔9a内的梭阀芯12推向A1孔侧的梭阀端盖5,直到与梭阀芯12与梭阀端盖5相抵形成密封,梭阀腔9a与先导座3相导通将压力差卸除,然后电磁铁线圈组件1通电将换向阀开启完成充压工作。

[0031] 本换向式充压阀通过先导座3的设置,卸除了A腔与B腔之间的内压差,从而能够在弹簧15的调定压力不变的情况下实现换向充压。

[0032] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

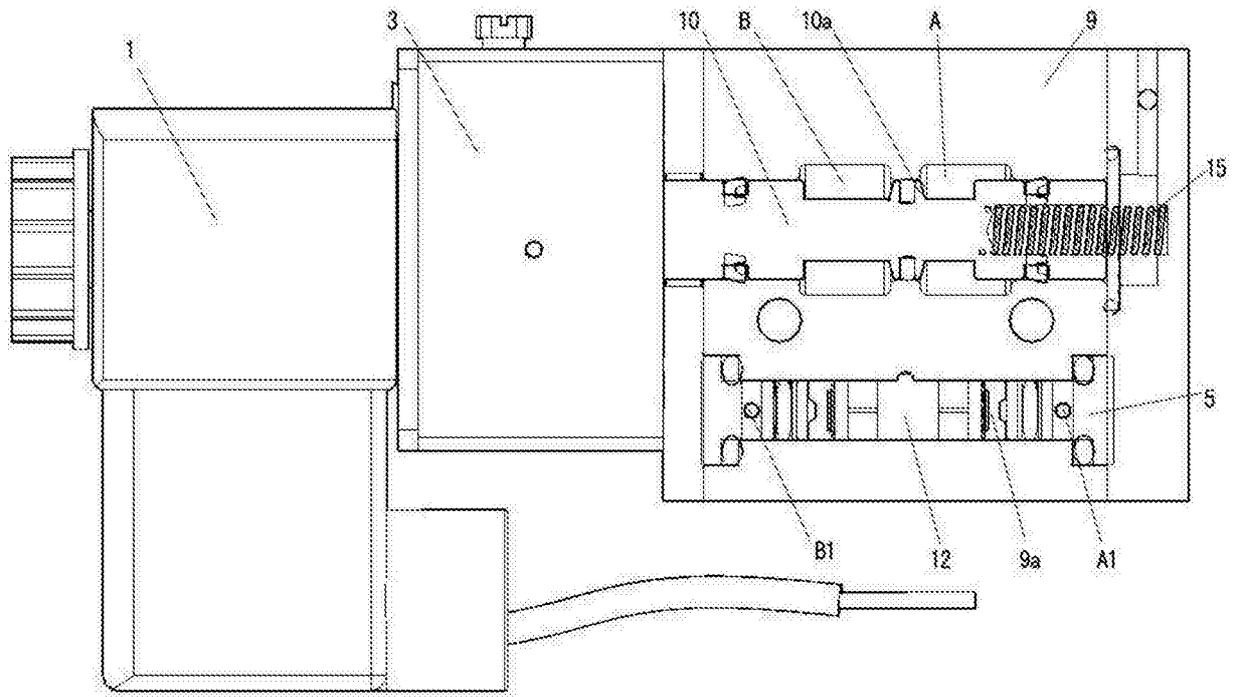


图1

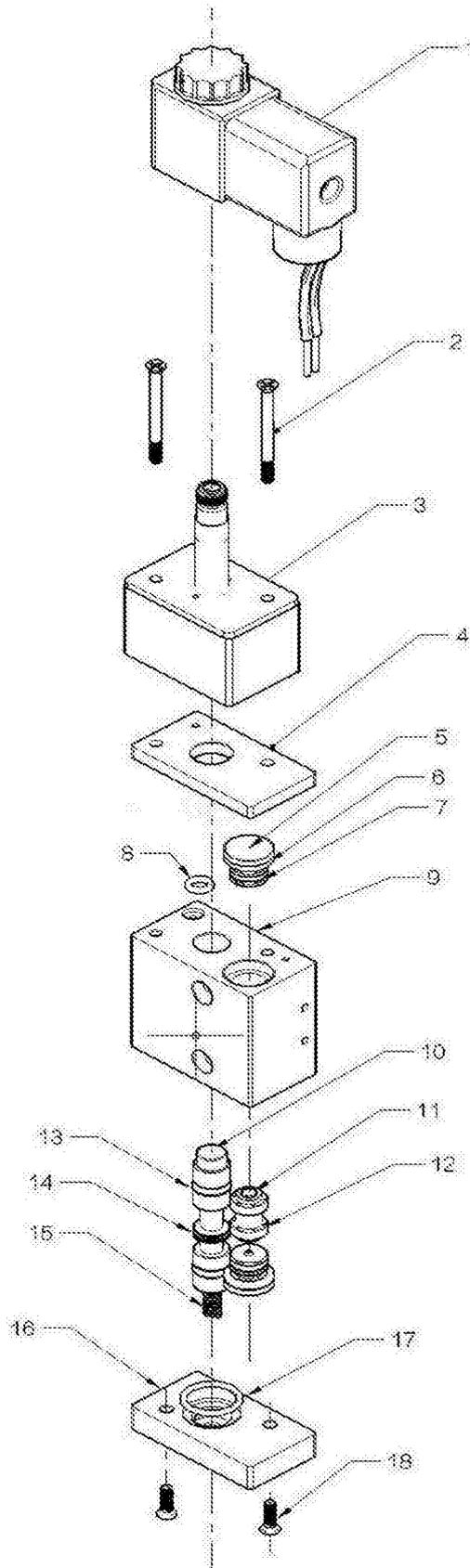


图2