



(21) 申请号 202320692971.1

(22) 申请日 2023.04.02

(73) 专利权人 广东粤电大亚湾综合能源有限公司

地址 516082 广东省惠州市大亚湾区石化
工业园区滨港路8号

(72) 发明人 席亚宾 刘俊航 帅博宇 杨若冰
王栋 李亚文 孙雷雷

(74) 专利代理机构 烟台翰彬知识产权代理事务
所(普通合伙) 37305

专利代理师 谢彪

(51) Int. Cl.

F01N 13/00 (2010.01)

F01N 13/08 (2010.01)

F01N 13/18 (2010.01)

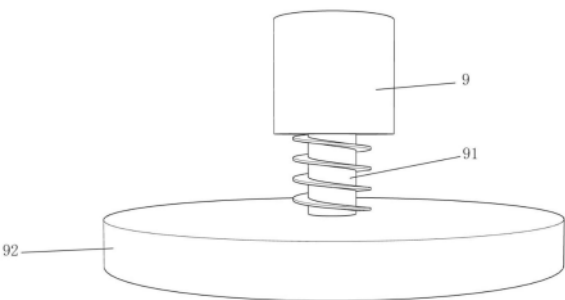
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于燃机的防喘振装置

(57) 摘要

本实用新型涉及燃机的防喘振技术领域,提出了一种用于燃机的防喘振装置,包括壳体,壳体的顶端活动连接有阀盖,壳体内部的顶端设置有弹簧座,弹簧座内部的顶端设置有压缩弹簧,压缩弹簧的内部固定连接有微型阻尼器,阀盖顶端的中部设置有取气管,且取气管贯穿阀盖的顶端,弹簧座的底端活动连接有密封垫,阀盖底端的两侧螺栓连接有固定板,壳体中部的一侧螺纹连接有泄压管。本实用新型中通过设有微型阻尼器,当增压器的压力达到平衡时,压缩弹簧失去弹簧座的挤压进行复位回弹,产生较大的弹力,固定在压缩弹簧内的微型阻尼器对压缩弹簧产生的弹力进行缓冲,防止压缩弹簧因弹力较大造成断裂损伤,增加了压缩弹簧的使用寿命。



1. 一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,包括壳体(1),所述壳体(1)的顶端活动连接有阀盖(2),所述壳体(1)内部的顶端设置有弹簧座(8),所述弹簧座(8)内部的顶端设置有压缩弹簧(81),所述压缩弹簧(81)的内部固定连接微型阻尼器(82),所述阀盖(2)顶端的中部设置有取气管(21),且取气管(21)贯穿阀盖(2)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述弹簧座(8)的底端活动连接有密封垫(7),所述阀盖(2)底端的两侧螺栓连接有固定板(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述壳体(1)中部的一侧螺纹连接有泄压管(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述壳体(1)远离泄压管(3)一侧的底端螺纹连接有进气管(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述壳体(1)远离进气管(4)一侧的底端均螺栓连接有安装块(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述安装块(11)远离壳体(1)一侧的顶端开设有安装孔(12),且安装孔(12)贯穿安装块(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述阀盖(2)内部的顶端螺栓连接有安装管(9)。

8. 根据权利要求2所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述固定板(6)相对一侧的顶端固定连接膜片座(61),所述密封垫(7)底端的中部设置有连接组件(5),且膜片座(61)与连接组件(5)活动连接。

9. 根据权利要求7所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述安装管(9)的底端螺纹连接有螺纹管(91)。

10. 根据权利要求9所述的一种用于燃机的防喘振装置,其特征在于,所述螺纹管(91)的底端固定连接推动板(92),且推动板(92)的底端与压缩弹簧(81)的顶端活动连接。

一种用于燃机的防喘振装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃机的防喘振技术领域,具体地,涉及一种用于燃机的防喘振装置。

背景技术

[0002] 用于燃机的防喘振装置主要适用于对燃机进行防喘振,目前的用于燃机的防喘振装置主要包括了壳体、泄压管以及进气管,其次还包括了取气管压缩弹簧以及连接组件,具体过程是将取气管与燃机的气管进行连接,气体通过进气管进入到阀盖内,当燃机在运转时发生负荷等情况时,导致燃机增压器压力增大,连接组件随着增压器的压力带动密封垫进行上移,安装在密封垫顶端的弹簧座随着密封垫的上移使得弹簧座内的压缩弹簧产生挤压,使得膜片座与密封垫的连接处打开,气体通过膜片座与密封垫之间的空隙经过泄压管流到整车空滤后管路,进行排气泄压,对进气弯管中的压力进行减小,使得增压器两侧压力达到平衡,防止燃机的增压器发生喘振。

[0003] 如申请号为CN201720377229.6公开了一种天然气发动机防喘振阀,包括壳体,阀盖,阀盖中间部分向下凹陷形成柱形筒,柱形筒底面设有取气管,壳体的内部设置有隔板、复位弹簧和膜片组件,隔板中间通孔处设有膜片座,壳体侧壁开设有泄压口和进气口,膜片组件包括弹簧座、密封垫和使弹簧座和密封垫紧密贴合的连接件;当气节门前压力大于气节门后压力一定值时,复位弹簧使膜片组件上移,进行排气泄压,有效防止增压器喘振。本实用新型自身特有的结构,阀盖的柱形筒、复位弹簧和弹簧座共同配合起导向定位作用,无需单独设置导向机构,结构简单,且可有效避免密封面错位,提高密封性;复位弹簧不易发生扭曲断裂。

[0004] 然而上述的天然气发动机防喘振阀无法对压缩弹簧复位时产生的弹力进行减缓,当增压器的压力达到平衡时,压缩弹簧失去弹簧座的挤压进行复位回弹,压缩弹簧由于较大的挤压导致回弹的弹力较大,造成断裂,降低了压缩弹簧的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种用于燃机的防喘振装置,解决了相关技术中压缩弹簧在进行复位时产生较大弹力导致损坏的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种用于燃机的防喘振装置,包括壳体,所述壳体的顶端活动连接有阀盖,所述壳体内部的顶端设置有弹簧座,所述弹簧座内部的顶端设置有压缩弹簧,所述压缩弹簧的内部固定连接有微型阻尼器,所述阀盖顶端的中部设置有取气管,且取气管贯穿阀盖的顶端。

[0007] 进一步的,所述弹簧座的底端活动连接有密封垫,所述阀盖底端的两侧螺栓连接有固定板。

[0008] 进一步地,所述壳体中部的一侧螺纹连接有泄压管。

[0009] 进一步的,所述壳体远离泄压管一侧的底端螺纹连接有进气管。

- [0010] 进一步的,所述壳体远离进气管一侧的底端均螺栓连接有安装块。
- [0011] 进一步的,所述安装块远离壳体一侧的顶端开设有安装孔,且安装孔贯穿安装块。
- [0012] 进一步的,所述阀盖内部的顶端螺栓连接有安装管。
- [0013] 进一步的,所述固定板相对一侧的顶端固定连接膜片座,所述密封垫底端的中部设置有连接组件,且膜片座与连接组件活动连接。
- [0014] 进一步的,所述安装管的底端螺纹连接有螺纹管。
- [0015] 进一步的,所述螺纹管的底端固定连接推动板,且推动板的底端与压缩弹簧的顶端活动连接。
- [0016] 本实用新型的工作原理及有益效果为:
- [0017] 1、本实用新型中通过设有微型阻尼器,当增压器的压力达到平衡时,压缩弹簧失去弹簧座的挤压进行复位回弹,产生较大的弹力,固定在压缩弹簧内的微型阻尼器对压缩弹簧产生的弹力进行缓冲,防止压缩弹簧因弹力较大造成断裂损伤,增加了压缩弹簧的使用寿命。
- [0018] 2、本实用新型中通过设有安装管、螺纹管以及推动板,当压缩弹簧由于长时间的使用时产生的弹力较小时,根据压缩弹簧的弹力握住螺纹管在安装管中进行螺纹转动,对螺纹管的长度进行调节,固定在螺纹管底端的推动板随着螺纹管的调节对压缩弹簧的顶端进行挤压,对压缩弹簧进行推动,增加了弹簧座与密封垫连接的紧密性,防止气体通过密封垫与弹簧座的连接处泄漏。

附图说明

- [0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。
- [0020] 图1为本实用新型提出的整体结构示意图;
- [0021] 图2为本实用新型提出的整体结构剖面示意图;
- [0022] 图3为本实用新型提出的推动板结构示意图;
- [0023] 图4为本实用新型提出的连接管结构示意图;
- [0024] 图中:1、壳体;11、安装块;12、安装孔;2、阀盖;21、取气管;3、泄压管;4、进气管;5、连接组件;6、固定板;61、膜片座;7、密封垫;8、弹簧座;81、压缩弹簧;82、微型阻尼器;9、安装管;91、螺纹管;92、推动板。

具体实施方式

- [0025] 下面将结合本实用新型实施例,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他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。
- [0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于燃机的防喘振装置,包括壳体1,壳体1的顶端活动连接有阀盖2,壳体1内部的顶端设置有弹簧座8,弹簧座8内部的顶端设置有压缩弹簧81,压缩弹簧81的内部固定连接微型阻尼器82,阀盖2顶端的中部设置有取气管21,且取气管21贯穿阀盖2的顶端,弹簧座8的底端活动连接有密封垫7,阀盖2底端的两侧螺栓连接有固定板6,壳体1中部的一侧螺纹连接有泄压管3,在使用时,固定在压缩

弹簧81内的微型阻尼器82对压缩弹簧81产生的弹力进行缓冲,防止压缩弹簧81因弹力较大造成断裂损伤,增加了压缩弹簧81的使用寿命。

[0027] 参照图2-4,壳体1远离泄压管3一侧的底端螺纹连接有进气管4,壳体1远离进气管4一侧的底端均螺栓连接有安装块11,安装块11远离壳体1一侧的顶端开设有安装孔12,且安装孔12贯穿安装块11,螺纹管91的底端固定连接推动板92,且推动板92的底端与压缩弹簧81的顶端活动连接,固定板6相对一侧的顶端固定连接膜片座61,密封垫7底端的中部设置有连接组件5,且膜片座61与连接组件5活动连接,阀盖2内部的顶端螺栓连接有安装管9,安装管9的底端螺纹连接有螺纹管91,在使用时,压缩弹簧81由于长时间的使用导致弹力变小,根据压缩弹簧81的弹力握住螺纹管91在安装管9中进行螺纹转动,对螺纹管91的长度进行调节,固定在螺纹管91底端的推动板92随着螺纹管91的调节对压缩弹簧81的顶端进行挤压,对压缩弹簧81进行推动,增加了弹簧座8与密封垫7连接的紧密性,防止气体通过密封垫7与弹簧座8的连接处泄漏。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先,将阀盖2顶端的取气管21与燃机的气管进行连接,使得取气管21具有一定的压力,进气管4与燃机的进气弯管相连通,泄压管3与整车空滤后管路连接,接着,气体通过进气管4进入到阀盖2内,当燃机在运转时发生负荷等情况时,导致燃机增压器压力增大,连接组件5随着增压器的压力带动密封垫7进行上移,安装在密封垫7顶端的弹簧座8随着密封垫7的上移使得弹簧座8内的压缩弹簧81产生挤压,使得膜片座61与密封垫7的连接处打开,气体通过膜片座61与密封垫7之间的空隙经过泄压管3流到整车空滤后管路,进行排气泄压,对进气弯管中的压力进行减小,使得增压器两侧压力达到平衡,当增压器的压力达到平衡时,压缩弹簧81失去弹簧座8的挤压进行复位回弹,产生较大的弹力,固定在压缩弹簧81内的微型阻尼器82对压缩弹簧81产生的弹力进行缓冲,防止压缩弹簧81因弹力较大造成断裂损伤,当压缩弹簧81由于长时间的使用时产生的弹力较小时,根据压缩弹簧81的弹力握住螺纹管91在安装管9中进行螺纹转动,对螺纹管91的长度进行调节,固定在螺纹管91底端的推动板92随着螺纹管91的调节对压缩弹簧81的顶端进行挤压,对压缩弹簧81进行推动,使得弹簧座8与密封垫7的连接处更加紧密,防止气体通过密封垫7与弹簧座8的连接处泄漏。

[0029] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

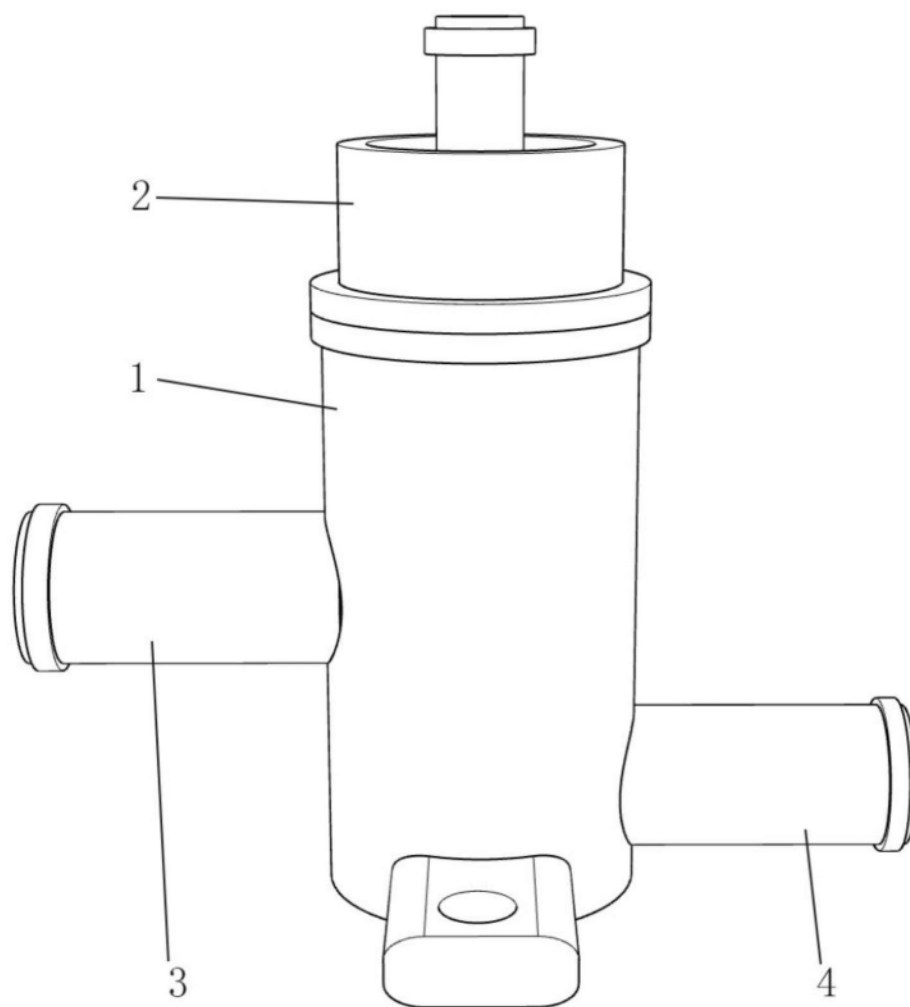


图1

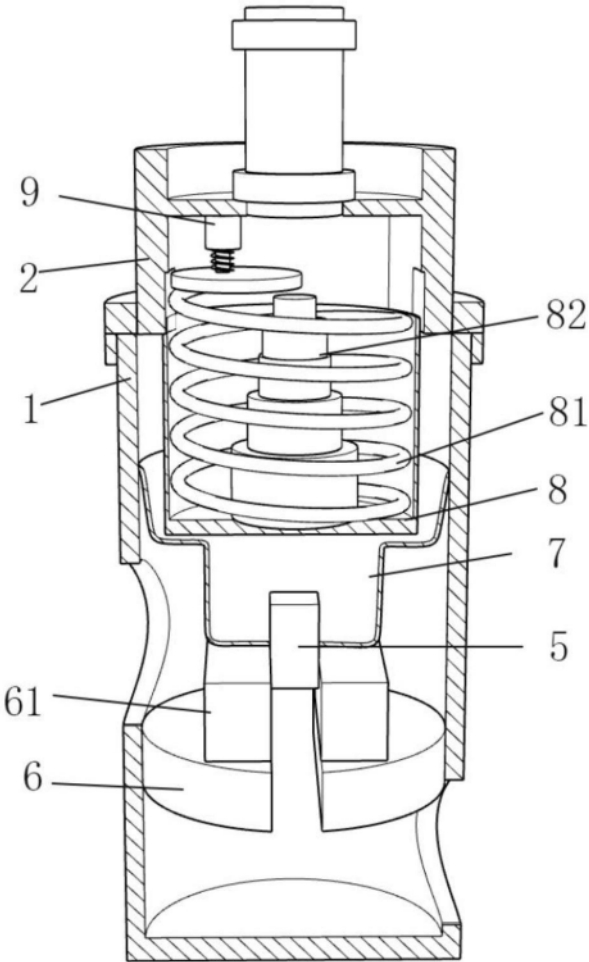


图2

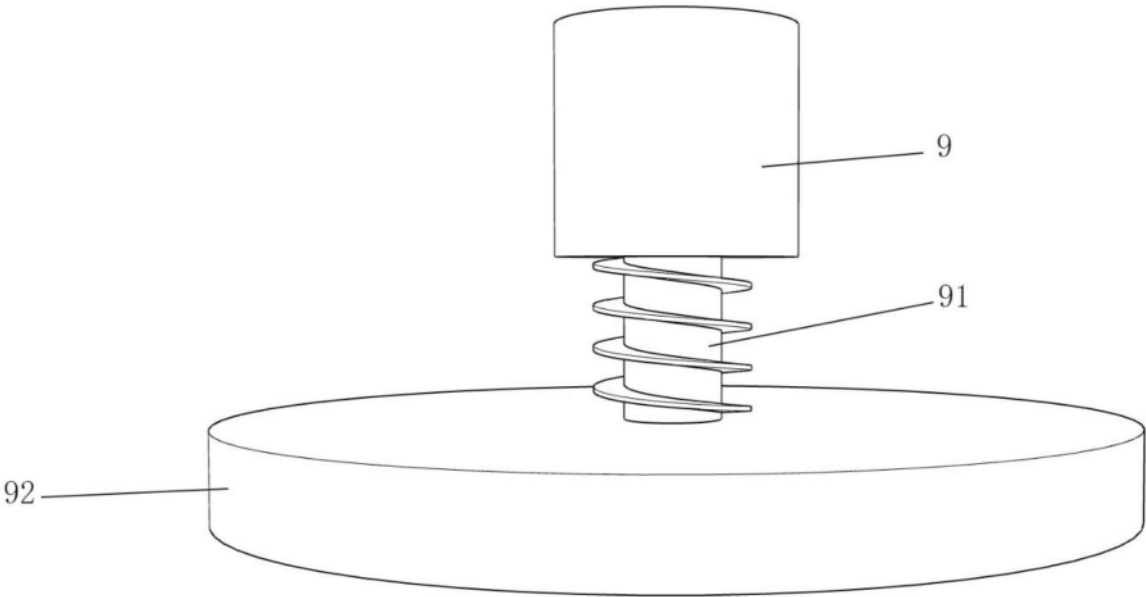


图3

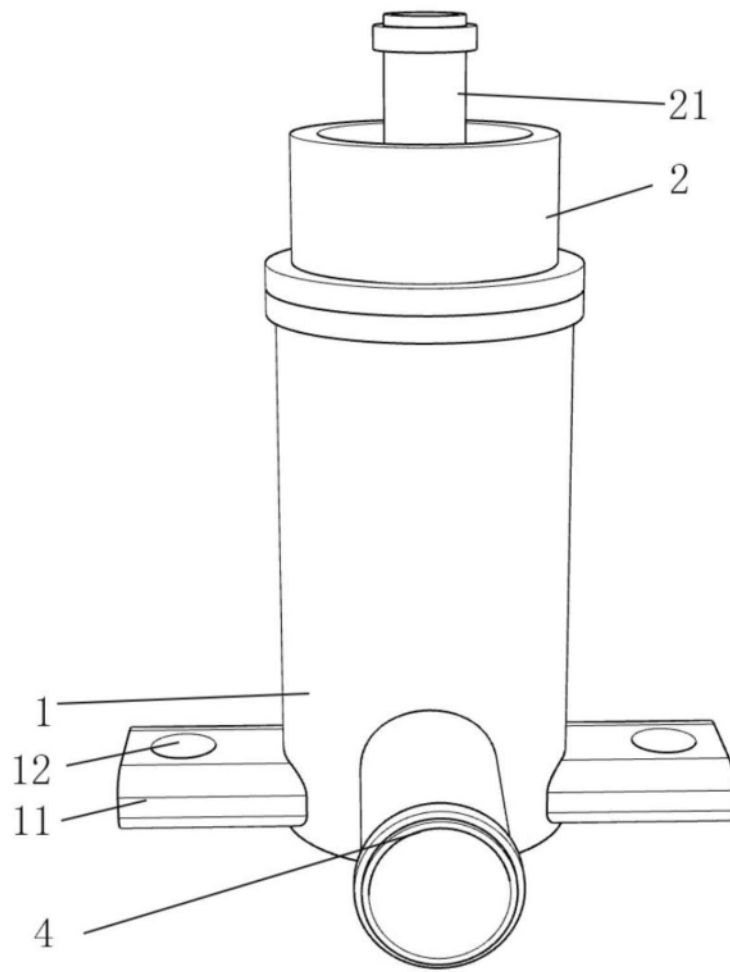


图4