



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109026257 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 201811086233.2

F01L 15/20 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.18

F01L 31/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109026257 A

(56) 对比文件

CN 201892815 U, 2011.07.06

CN 208918615 U, 2019.05.31

(43) 申请公布日 2018.12.18

JP 2000249242 A, 2000.09.12

(73) 专利权人 江苏心源航空科技有限公司

审查员 朱越

地址 214154 江苏省无锡市惠山区洛社镇
人民南路40号

(72) 发明人 刘超 龙伟成 许祥胜

(74) 专利代理机构 苏州周智专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32312

专利代理师 李杨

(51) Int. Cl.

F01L 13/00 (2006.01)

F01L 15/02 (2006.01)

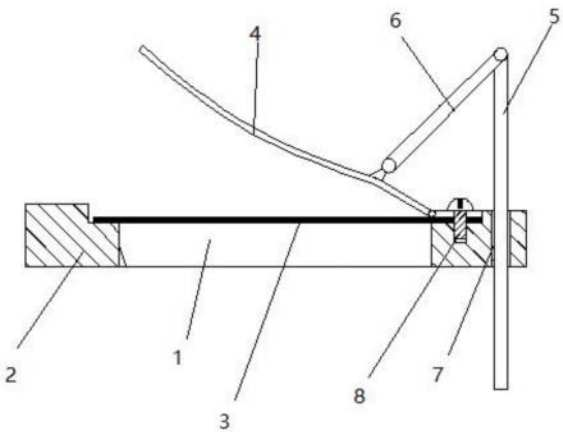
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种可变升程簧片阀装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可变升程簧片阀装置,其特征在于,包括:设有阀孔的阀座;安装在所述阀座上,并能够覆盖所述阀孔的阀片,所述阀片设有自由端以及与所述阀座固定的固定端;通过转动连接端转动连接在所述阀座上的止动挡板,所述固定端和所述转动连接端位于所述阀孔的同一侧,所述止动挡板与所述阀片成锐角设置,且之间的角度可调。本发明设置止动挡板,阀片因为阀座内外压差打开,其每次开启会因止动挡板的位置而限制引动行距,因为止动挡板与阀片间的角度可以调整,因此通过调节止动挡板的位置,使得阀片升程可调节,有效解决了现有技术中遇到的问题。



1. 一种可变升程簧片阀装置,其特征在于,包括:

设有阀孔(1)的阀座(2);

安装在所述阀座(2)上,并能够覆盖所述阀孔(1)的阀片(3),所述阀片(3)具有自由端以及与所述阀座(2)固定的固定端;

通过转动连接端转动连接在所述阀座(2)上的止动挡板(4),所述固定端和所述转动连接端位于所述阀孔(1)的同一侧,所述止动挡板(4)与所述阀片(3)成锐角设置,且之间的角度可调;

滑动连接在所述阀座(2)上,且能够沿与所述阀孔(1)轴心线平行的直线轨迹滑动的调整滑竿(5);

转动连接在所述调整滑竿(5)自由端上的曲柄(6),所述曲柄(6)的另一端转动连接在所述止动挡板(4)的中间位置;

还包括位于所述阀座(2)上的通孔(7),所述通孔(7)的轴线与所述阀孔(1)的轴线平行,所述调整滑竿(5)在所述通孔(7)内滑动;

所述调整滑竿(5)和所述通孔(7)之间为摩擦配合,所述摩擦配合为:

在工作条件下,所述调整滑竿(5)在所述通孔(7)内壁之间的摩擦力能够限制其相对滑动;

在高于工作条件的外力作用下,所述调整滑竿(5)能够在所述通孔(7)内滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种可变升程簧片阀装置,其特征在于,所述阀片(3)的固定端通过螺栓(8)固定在所述阀座(2)上。

3. 根据权利要求2所述的一种可变升程簧片阀装置,其特征在于,所述止动挡板(4)上的转动连接端通过铰链转动连接在所述阀座(2)上。

4. 根据权利要求3所述的一种可变升程簧片阀装置,其特征在于,所述止动挡板(4)具有足够的面积使所述阀片(3)运动至与所述止动挡板(4)接触时,其之间保持完全贴合。

5. 一种可变升程簧片阀装置,其特征在于,包括:

设有阀孔(1)的阀座(2);

安装在所述阀座(2)上,并能够覆盖所述阀孔(1)的阀片(3),所述阀片(3)具有自由端以及与所述阀座(2)固定的固定端;

通过转动连接端转动连接在所述阀座(2)上的止动挡板(4),所述固定端和所述转动连接端位于所述阀孔(1)的同一侧,所述止动挡板(4)与所述阀片(3)成锐角设置,且之间的角度可调;

滑动连接在所述阀座(2)上,且能够沿与所述阀孔(1)轴心线平行的直线轨迹滑动的调整滑竿(5);

转动连接在所述调整滑竿(5)自由端上的曲柄(6),所述曲柄(6)的另一端转动连接在所述止动挡板(4)的中间位置;

还包括位于所述阀座(2)上的通孔(7),所述通孔(7)的轴线与所述阀孔(1)的轴线平行;

所述通孔(7)内设置有阻尼套,该阻尼套用于与所述调整滑竿(5)接触,其之间的配合为摩擦配合,所述摩擦配合为:在工作条件下,所述调整滑竿(5)与所述阻尼套之间的摩擦力能够限制其相对滑动;在高于工作条件的外力作用下,所述调整滑竿(5)能够在所述阻尼

套内滑动。

一种可变升程簧片阀装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可变升程簧片阀装置。

背景技术

[0002] 二冲程活塞发动机由于没有四冲程活塞发动机复杂的进排气缸盖系统,因此紧靠传统的错位曲轴箱进气扫气机构容易造成在高转速下曲轴箱内混气时间不足。进气道簧片阀利用进气道与曲轴箱在工作循环中的压差变化实现提前一循环的混气过程,提供充足的混气时间,提升发动机性能。但现阶段簧片阀升程主要取决于内外压差大小以及定止动挡板开启角度,定止动挡板的存在限制簧片阀引动行距,影响不同工况下曲轴箱内燃气量,增加了发动机变工况下的迟滞性。

[0003] 随着二冲程活塞发动机技术的发展,发动机对变工况下的响应要求越来越高,因此,需要一种新的技术方法以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种能够根据相应需求,调整阀片张开升程的装置。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种可变升程簧片阀装置,其特征在于,包括:

[0006] 设有阀孔的阀座;

[0007] 安装在所述阀座上,并能够覆盖所述阀孔的阀片,所述阀片设有自由端以及与所述阀座固定的固定端;

[0008] 通过转动连接端转动连接在所述阀座上的止动挡板,所述固定端和所述转动连接端位于所述阀孔的同一侧,所述止动挡板与所述阀片成锐角设置,且之间的角度可调。

[0009] 作为本发明的进一步改进,还包括:

[0010] 滑动连接在所述阀座上,且能够沿与所述阀孔轴心线平行的直线轨迹滑动的调整滑杆;

[0011] 转动连接在所述调整滑杆自由端上的曲柄,所述曲柄的另一端转动连接在所述止动挡板的中间位置。

[0012] 作为本发明的进一步改进,还包括位于所述阀座上的通孔,所述通孔的轴线与所述阀孔的轴线平行,所述调整滑杆在所述通孔内滑动。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述调整滑杆和所述通孔之间为摩擦配合,所述摩擦配合为:

[0014] 在工作条件下,所述调整滑杆在所述通孔内壁之间的摩擦力能够限制其相对滑动;

[0015] 在高于工作条件的外力作用下,所述调整滑杆可以在所述通孔内滑动。

[0016] 作为本发明的进一步改进,所述通孔内设置有阻尼套,该阻尼套用于与所述调整滑杆接触,其之间的配合为摩擦配合,所述摩擦配合为:

[0017] 在工作条件下,所述调整滑杆在所述通孔内壁之间的摩擦力能够限制其相对滑

动;

[0018] 在高于工作条件的外力作用下,所述调整滑竿可以在所述通孔内滑动。

[0019] 作为本发明的进一步改进,所述阀片的固定端通过螺栓固定在所述阀座上。

[0020] 作为本发明的进一步改进,所述止动挡板上的转动连接端通过铰链转动连接在所述阀座上。

[0021] 作为本发明的进一步改进,所述止动挡板具有足够的面积使所述阀片运动至与所述止动挡板接触时,其之间保持完全贴合。

[0022] 本发明的有益效果在于,本发明设置止动挡板,阀片因为阀座内外压差打开,其每次开启会因止动挡板的位置而限制引动行距,因为止动挡板与阀片间的角度可以调整,因此通过调节止动挡板的位置,使得阀片升程可调节,有效解决了现有技术中遇到的问题。

附图说明

[0023] 图1是本发明的结构示意图;

[0024] 其中:1-阀孔;2-阀座;3-阀片;4-止动挡板;5-调整滑竿;6-曲柄;7-通孔;8-螺栓。

具体实施方式

[0025] 下面对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0026] 如图1所示,本发明包括:

[0027] 设有阀孔的阀座;

[0028] 安装在所述阀座上,并能够覆盖所述阀孔的阀片,所述阀片设有自由端以及与所述阀座固定的固定端;

[0029] 通过转动连接端转动连接在所述阀座上的止动挡板,所述固定端和所述转动连接端位于所述阀孔的同一侧,所述止动挡板与所述阀片成锐角设置,且之间的角度可调。

[0030] 作为本发明的进一步改进,还包括:

[0031] 滑动连接在所述阀座上,且能够沿与所述阀孔轴心线平行的直线轨迹滑动的调整滑竿;

[0032] 转动连接在所述调整滑竿自由端上的曲柄,所述曲柄的另一端转动连接在所述止动挡板的中间位置。

[0033] 作为本发明的进一步改进,还包括位于所述阀座上的通孔,所述通孔的轴线与所述阀孔的轴线平行,所述调整滑竿在所述通孔内滑动。

[0034] 作为本发明的进一步改进,所述调整滑竿和所述通孔之间为摩擦配合,所述摩擦配合为:

[0035] 在工作条件下,所述调整滑竿在所述通孔内壁之间的摩擦力能够限制其相对滑动;

[0036] 在高于工作条件的外力作用下,所述调整滑竿可以在所述通孔内滑动。

[0037] 作为本发明的进一步改进,所述通孔内设置有阻尼套,该阻尼套用于与所述调整滑竿接触,其之间的配合为摩擦配合,所述摩擦配合为:

[0038] 在工作条件下,所述调整滑竿在所述通孔内壁之间的摩擦力能够限制其相对滑动;

[0039] 在高于工作条件的外力作用下,所述调整滑竿可以在所述通孔内滑动。

[0040] 作为本发明的进一步改进,所述阀片的固定端通过螺栓固定在所述阀座上。

[0041] 作为本发明的进一步改进,所述止动挡板上的转动连接端通过铰链转动连接在所述阀座上。

[0042] 作为本发明的进一步改进,所述止动挡板具有足够的面积使所述阀片运动至与所述止动挡板接触时,其之间保持完全贴合。

[0043] 本发明的具体实施步骤如下:

[0044] (1) 阀片采用碳纤维材质,其自由端搭在阀孔的边缘外壁上,其固定端固定在阀座上,在阀座内外压差的作用下,阀片绕固定端翻开;

[0045] (2) 设置止动挡板,止动挡板与平静状态下的阀片呈锐角设置,止动挡板作用在于限制阀片与止动挡片接触后,阀片的继续运动,即限制阀片的引动行距;

[0046] (3) 止动挡板与阀片之间的角度可以调节,具体来说,在阀座上设置通孔,通孔内设有可沿其轴向滑动的调节滑竿,调节滑竿的一自由端转动连接有曲柄,曲柄的另一端转动连接在止动挡板的中间位置,这里的中间位置并非指的是止动挡板的几何中心,其应该包括止动挡板两端部以外的其他位置;

[0047] (4) 调节滑竿在通孔中,与通孔的配合方式为摩擦配合,也就是说,在工作时,调节滑竿在通孔中的位置限定后,无其他外力的作用,不会发生位置运动,但是通过人力或者操作者借助其他外力时,是可以调整调节滑竿在通孔内的位置的,当然,这种摩擦配合不应当局限于通孔与调节滑竿直接接触产生,也可以是在通孔中固定阻尼套,调节滑竿插入在阻尼套中,与阻尼套之间为上述所称的摩擦配合。

[0048] (5) 阀座采用耐热环氧树脂材料射出成型,止动挡板采用铝合金锻造而成。使其符合相应的工作条件。

[0049] 以上实施例仅为本发明其中的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

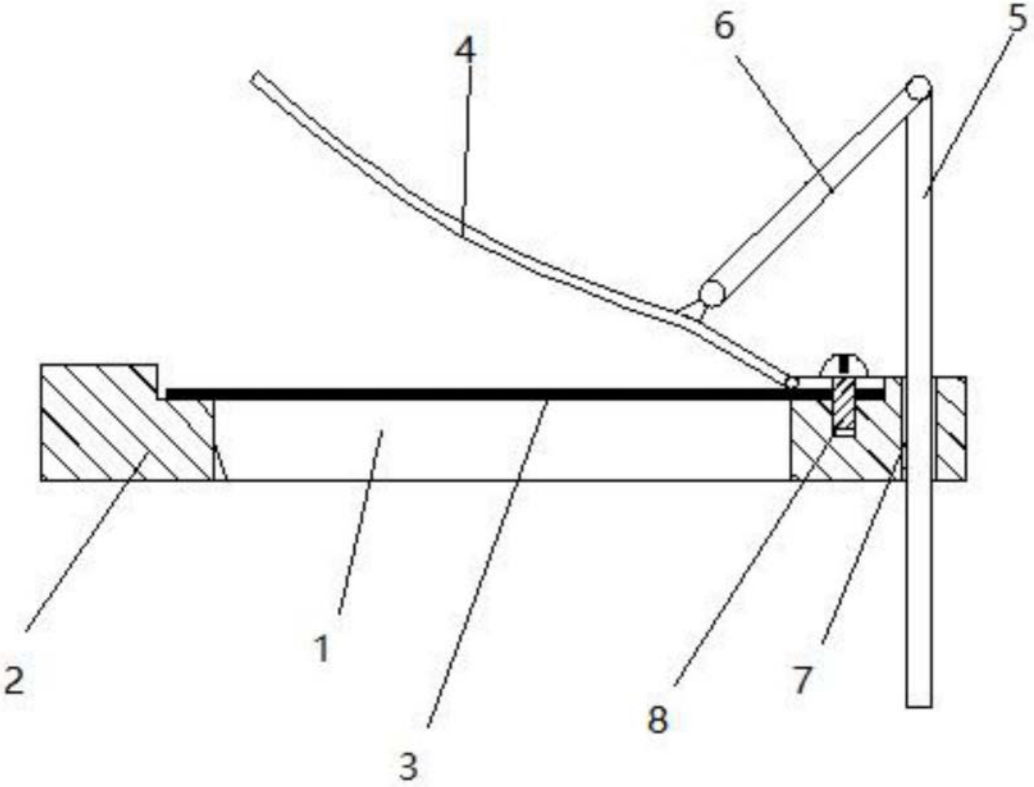


图1