



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219159058 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202320285983.2

(22) 申请日 2023.02.22

(73) 专利权人 凤城市凯驰内燃机配件有限公司

地址 118100 辽宁省丹东市凤城市草河工
业园区17号

(72) 发明人 于辉 袁清智 杜军 王淑红

(74) 专利代理机构 沈阳新科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 21117

专利代理师 赫泽坤

(51) Int.Cl.

F02B 37/18 (2006.01)

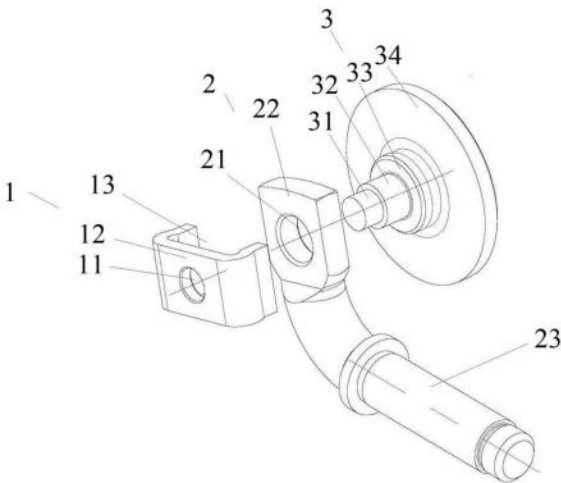
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

增压器旁通阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种增压器旁通阀,属于增压器部件技术领域。本实用新型包括摇臂轴和阀门盖、限位件,所述摇臂轴的一端为限位端,所述限位端为扁平状,所述阀门盖包括圆盘状的阀体,所述阀体上设有凸台组件,所述凸台组件穿过所述限位端与限位件固定连接,所述限位件与所述限位端间隙配合,所述限位件能限制所述摇臂轴绕所述凸台组件转动。本实用新型通过在阀门盖上设置凸台组件,使凸台组件穿过限位端与限位件固定连接,使限位端固定在凸台组件上。限位件与限位端通过间隙配合,使限位端卡在限位件内进而使限位件能限制摇臂轴绕凸台组件转动,能减小摇臂轴与旁通阀之间的磨损。



1. 一种增压器旁通阀,其特征在于,包括摇臂轴(2)和阀门盖(3)、限位件(1),所述摇臂轴(2)的一端为限位端(22),所述限位端(22)为扁平状,所述阀门盖(3)包括圆盘状的阀体(34),所述阀体(34)上设有凸台组件,所述凸台组件穿过所述限位端(22)与限位件(1)固定连接,所述限位件(1)与所述限位端(22)间隙配合,所述限位件(1)能限制所述摇臂轴(2)绕所述凸台组件转动。

2. 根据权利要求1所述的增压器旁通阀,其特征在于,所述限位件(1)包括限位主体(12),所述限位主体(12)上设有凹槽(13)使所述限位主体(12)为类n状,所述限位端(22)设置在所述凹槽(13)内,所述凹槽(13)具有底壁,所述底壁上设有第一通孔(11)。

3. 根据权利要求2所述的增压器旁通阀,其特征在于,所述凸台组件包括直径依次减小且顺次连接的第一凸台(33)、第二凸台(32)和第三凸台(31),所述限位端(22)上设有第二通孔(21)。

4. 根据权利要求3所述的增压器旁通阀,其特征在于,所述第三凸台(31)的直径与所述第一通孔(11)的孔径相同;所述第二凸台(32)的直径与所述第二通孔(21)的孔径相同。

增压器旁通阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于增压器部件技术领域,具体涉及一种增压器旁通阀。

背景技术

[0002] 目前,发动机增压涡轮技术已经得到普遍应用,该技术通常是在发动机上加装废气涡轮增压器,通过废气驱动涡轮旋转,带动同轴的压气机叶轮旋转,使高压空气进入发动机气缸。由于增加了用于燃烧的空气密度,即空气质量增加,相对应的燃油供给更多,从而使发动机产生更大的动力。早期的废气涡轮增压器没有废气旁通装置,为了保证发动机高速时增压器的转速和发动机排气背压不至于过高,通常将涡壳流道做的较大,这种结构的缺点是:在发动机低速时,废气对涡轮做的功较少,压叶轮转速较低,空气流量也较小,因此,发动机低速扭矩较差。

[0003] 随着对发动机低速性能的要求越来越高,迄今为止旁通式涡轮增压器得到了大规模的应用。这种增压器通过将涡壳流道做的较小,从而提高增压器在发动机低速时的转速,增加了空气流量,使发动机低速扭矩得到提升,为了防止在发动机高速时增压器转速超高,通过旁通阀将一部分废气从旁路排放,来减小涡轮功,降低增压器转速,起到自我保护的作用。与此同时,也改善了发动机的高速富氧环境,有利于遏制 NO_x 的生成,降低了排放。因此,旁通式增压器目前应为较为广泛。

[0004] 现有的阀门盖为圆盘状,阀门盖与摇臂轴通过销钉直接连接,摇臂轴相对于阀门盖能自由旋转,旋转时两者之间产生磨损,容易产生间隙,导致阀门关闭不严,影响发动机性能。

实用新型内容

[0005] 针对上述不足,本实用新型提供了一种增压器旁通阀,该旁通阀能限制摇臂轴相对于阀门盖的转动,减小摇臂轴与阀门盖之间的磨损,使阀门关闭严紧,保证发动机的性能。

[0006] 本实用新型保护一种增压器旁通阀,包括摇臂轴和阀门盖、限位件,所述摇臂轴的一端为限位端,所述限位端为扁平状,所述阀门盖包括圆盘状的阀体,所述阀体上设有凸台组件,所述凸台组件穿过所述限位端与限位件固定连接,所述限位件与所述限位端间隙配合,所述限位件能限制所述摇臂轴绕所述凸台组件转动。

[0007] 进一步地,所述限位件包括限位主体,所述限位主体上设有凹槽使所述限位主体为类n状,所述限位端设置在所述凹槽内,所述凹槽具有底壁,所述底壁上设有第一通孔。

[0008] 进一步地,所述凸台组件包括直径依次减小且顺次连接的第一凸台、第二凸台和第三凸台,所述限位端上设有第二通孔。

[0009] 进一步地,所述第三凸台的直径与所述第一通孔的孔径相同;所述第二凸台的直径与所述第二通孔的孔径相同。

[0010] 有益效果:

[0011] 本实用新型通过在阀门盖上设置凸台组件,使凸台组件穿过限位端与限位件固定连接,使限位端固定在凸台组件上。限位件与限位端通过间隙配合,使限位端卡在限位件内进而使限位件能限制摇臂轴绕凸台组件转动,能减小摇臂轴与阀门盖之间的磨损。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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] 其中:

[0014] 图1为本实用新型中一个实施例中增压器旁通阀的爆炸图。

[0015] 图2为本实用新型中一个实施例中增压器旁通阀组装后整体结构示意图。

[0016] 图中,1、限位件;11、第一通孔;12、限位主体;13、凹槽;2、摇臂轴;21、第二通孔;22、限位端;23、轴体;3、阀门盖;31、第三凸台;32、第二凸台;33、第一凸台;34、阀体。

具体实施方式

[0017] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 参考图1,本实用新型保护一种增压器旁通阀,包括摇臂轴2和阀门盖3、限位件1,摇臂轴2的包括轴体23,轴体23的一端为限位端22,所述限位端22为扁平状,优选为类矩形或类正方形的扁平状,所述阀门盖3包括圆盘状的阀体34,所述阀体34上设有凸台组件,所述凸台组件穿过所述限位端22与限位件1固定连接,固定连接的方式优选为焊接和铆接,所述限位件1与所述限位端22间隙配合,所述限位件1能限制所述摇臂轴2绕所述凸台组件转动。其中间隙配合是考虑到发动机排气温度达950℃~1050℃,摇臂轴因温度会发生轻微形变,因此,限位件1与限位端22连接时两者之间可以无缝隙也可以有较小的缝隙,不影响限位件1对限位端22的限位功能。

[0019] 在一个具体实施例中,所述限位件1包括限位主体12,所述限位主体12上设有凹槽13使所述限位主体12为类n状,所述限位端22设置在所述凹槽13内,所述凹槽13具有底壁,所述底壁上设有第一通孔11。类n状的限位主体12的两侧卡在限位端22的两侧对其限位,由于限位主体12与凸台组件固定连接,限位端22又设置在凹槽13内,摇臂轴2无法或者能小幅度的绕凸台组件转动。

[0020] 在一个具体实施例中,所述凸台组件包括直径依次减小且顺次连接的第一凸台33、第二凸台32和第三凸台31,所述限位端22上设有第二通孔21。第一凸台33、第二凸台32和第三凸台31的设置一方面是为了减小排气温度对阀门盖3的影响,增加散热;另一方面,是为了通过设置不同的尺寸与不同的部件配合,防止互相影响。其中,第三凸台31与第一通孔11连接配合,第二凸台32与第二通孔21连接配合。

[0021] 在一个具体实施例中,所述第三凸台31的直径与所述第一通孔11的孔径相同;所

述第二凸台32的直径与所述第二通孔21的孔径相同。

[0022] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

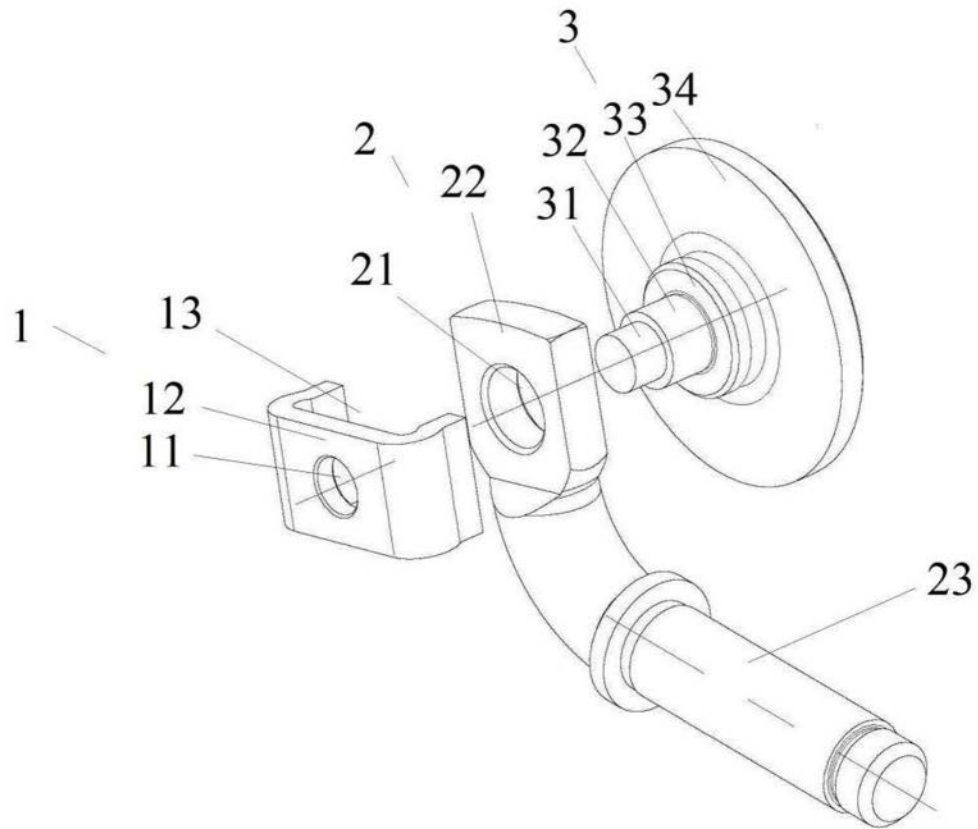


图 1

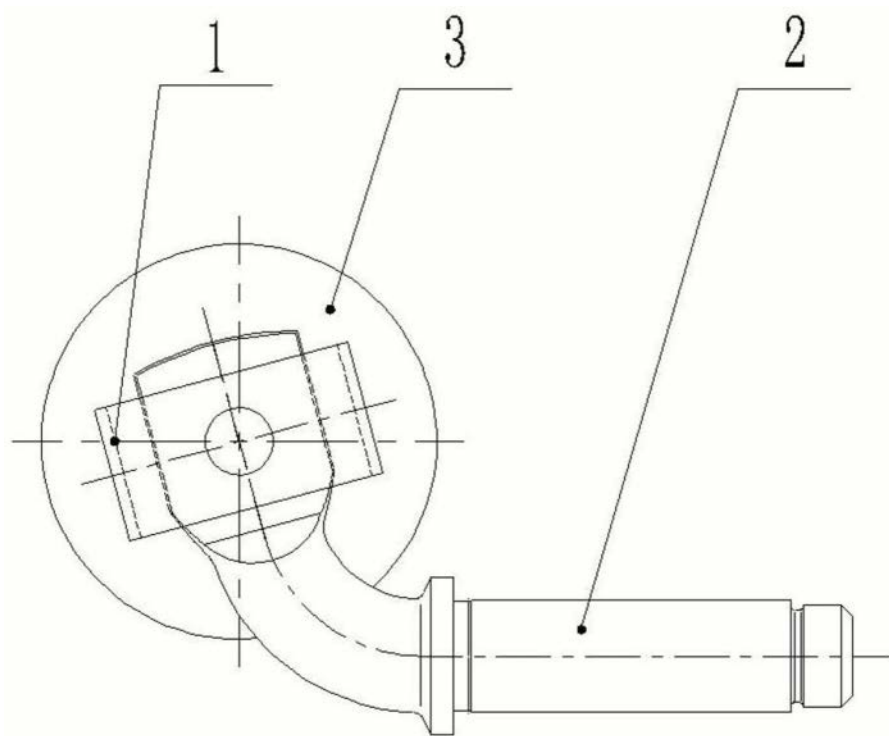


图 2