



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201474729 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920158460. 1

(22) 申请日 2009. 05. 26

(73) 专利权人 萍乡市德博科技发展有限公司

地址 337000 江西省萍乡市经济开发区北区
郑和路 6 号

(72) 发明人 刘忠发 林燕华

(51) Int. Cl.

F01D 17/16 (2006. 01)

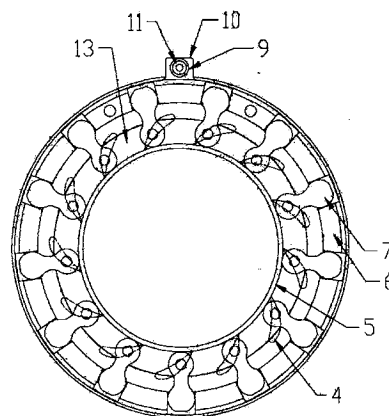
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

紧凑盘形驱动可变截面喷嘴环组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种传动更紧凑, 叶片动作一致性更好, 组件的高温可靠性更高的紧凑盘形驱动可变截面喷嘴环组件, 它包括叶片 4、安装盘 5、驱动盘 6、拨叉 7、套环 9、驱动片 10 和驱动柱 11, 其中, 叶片 4 装在安装盘 5 中, 与拨叉 7 焊固共同组成喷嘴环焊件 13; 驱动盘 6 直接套在安装盘 5 上, 驱动柱 11 插入驱动片 10 中, 套环 9 焊接在驱动柱 11 上。工作时套环 9 和驱动柱 11 被拨动, 从而带动驱动片 10 和驱动盘 6, 驱动盘 6 与拨叉 7 间为滑动配合, 因此驱动盘 6 旋转时, 带动拨叉 7 旋转, 拨叉 7 带动叶片 4 旋转, 从而改变叶片角度、调节气流截面, 使发动机在增压器的支持下在各个功率段都能较高效地工作。



1. 一种紧凑盘形驱动可变截面喷嘴环组件,包括定距螺栓(1)、螺母(2)、后盖(3)、叶片(4)、安装盘(5)、驱动盘(6)、拨叉(7)、垫片(8)、套环(9)、驱动片(10)、驱动柱(11)和螺钉(12),其特征在于:叶片(4)装在安装盘(5)中,与拨叉(7)焊固共同组成喷嘴环焊件(13);驱动盘(6)直接套在安装盘(5)上与拨叉(7)之间为滑动配合,后盖(3)固定在安装盘(5)上,垫片(8)和驱动片(10)固定在驱动盘(6)上;驱动柱(11)插入驱动片(10)中,套环(9)焊接在驱动柱(11)上。

2. 根据权利要求1所述的紧凑盘形驱动可变截面喷嘴环组件,其特征是:后盖(3)通过定距螺栓(1)和螺母(2)固定在安装盘(5)上。

3. 根据权利要求1所述的紧凑盘形驱动可变截面喷嘴环组件,其特征是:垫片(8)和驱动片(10)通过螺钉(12)固定在驱动盘(6)上。

紧凑盘形驱动可变截面喷嘴环组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车零部件,应用于发动机增压器,尤其是一种紧凑盘形驱动可变截面喷嘴环组件。

背景技术

[0002] 涡轮增压是世界内燃机技术的发展方向之一,涡轮增压技术能大幅度提高发动机输出功率,节约能源,减少发动机废气污染。而可变截面喷嘴环组件是当今先进的可变几何涡轮增压器中的关键部件。之前用于发动机增压器喷嘴环组件的叶片角度固定、叶片不可调,增压器只能使发动机在某一个功率区间高效工作。我公司在国内率先将喷嘴环组件结构改进为叶片角度可调,叶片与拨叉焊合件靠驱动盘带动旋转从而改变叶片角度、调节气流截面,使发动机在增压器的支持下在各个功率段都能较高效地工作(专利申请号:200610163404.8)。但改进初期的喷嘴环组件结构为:叶片插在安装盘上,拨叉焊在叶片末端,然后拨叉套在驱动盘中,驱动盘上再套一个主动拨叉,靠外力带动主动拨叉从而带动驱动盘,再通过驱动盘驱动拨叉,拨叉带动叶片转动,从而改变燃气通道的截面。驱动盘与组件间的联接较为松懈、高温下有走位或叶片滑出、叶片不协调动作等缺点。

发明内容

[0003] 针对上述技术的不足,本实用新型提出了一种传动更紧凑,叶片动作一致性更好,组件的高温可靠性更高的紧凑盘形驱动可变截面喷嘴环组件。

[0004] 本实用新型解决的技术问题采取的技术方案是:所述喷嘴环组件包括定距螺栓、螺母、后盖、叶片、安装盘、驱动盘、拨叉、垫片、套环、驱动片、驱动柱和螺钉,其中,叶片装在安装盘中,与拨叉焊固共同组成喷嘴环焊件;驱动盘直接套在安装盘上,当叶片与拨叉焊固后,驱动盘的位置在焊件中得到固定;后盖通过定距螺栓和螺母固定在安装盘上,至此,后盖、安装盘和叶片组成了可变截面流道;垫片和驱动片通过螺钉固定在驱动盘上;驱动柱插入驱动片中,套环焊接在驱动柱上。

[0005] 可变几何涡轮增压器的工作原理是:通过改变涡轮的流通截面来实现与发动机在各个转速下的最佳匹配。发动机低转速运转时,旋转喷嘴环叶片,调节涡轮进口截面积,涡轮转速上升,增压压力增加,保证了低转速时的增压压力和进气量,提高了空燃比,使燃料充分燃烧,防止了冒黑烟问题的产生;发动机高转速运转时,反方向旋转喷嘴环叶片,增大喷嘴环截面积,涡轮转速下降,防止增压器超速。发动机加速时,旋转喷嘴环叶片以减小喷嘴环截面积,迅速提高增压器转速,从而改善了增压器的瞬态响应性。喷嘴环组件中的喷嘴环叶片能够根据发动机的工况要求,接受发动机电子控制系统的指令(或根据增压压力)调节叶片的旋转角度,保持最佳的燃气流道面积,使涡轮始终处于高效率区工作,从而保证增压器及时响应发动机的工况变化、提高发动机的瞬态性能,确保发动机的技术经济指标与排放性能。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型剖视结构示意图

[0007] 图 2 是图 1 的俯视图

[0008] 图中 1、定距螺栓 2、螺母 3、后盖 4、叶片 5、安装盘 6、驱动盘 7、拨叉 8、垫片 9、套环 10、驱动片 11、驱动柱 12、螺钉 13、喷嘴环焊件

具体实施方式

[0009] 在图 1 和图 2 中：叶片 4 装在安装盘 5 中，与拨叉 7 焊固共同组成喷嘴环焊件 13；驱动盘 6 直接套在安装盘 5 上，当叶片 4 与拨叉 7 焊固后，驱动盘 6 的位置在焊件中得到固定；后盖 3 通过定距螺栓 1 和螺母 2 固定在安装盘 5 上，至此，后盖 3、安装盘 5 和叶片 4 组成了可变截面流道；垫片 8 和驱动片 10 通过螺钉 12 固定在驱动盘 6 上；驱动柱 11 插入驱动片 10 中，套环 9 焊接在驱动柱 11 上。工作时，发动机控制系统通过一个主动拨叉同时拨动套环 9 和驱动柱 11，从而带动驱动片 10 和驱动盘 6，驱动盘 6 与拨叉 7 间为滑动配合，因此驱动盘 6 旋转时，就会带动拨叉 7 旋转，拨叉 7 带动叶片 4 旋转，从而改变叶片 4 的角度、调节气流截面，使发动机在增压器的支持下在各个功率段都能较高效地工作。

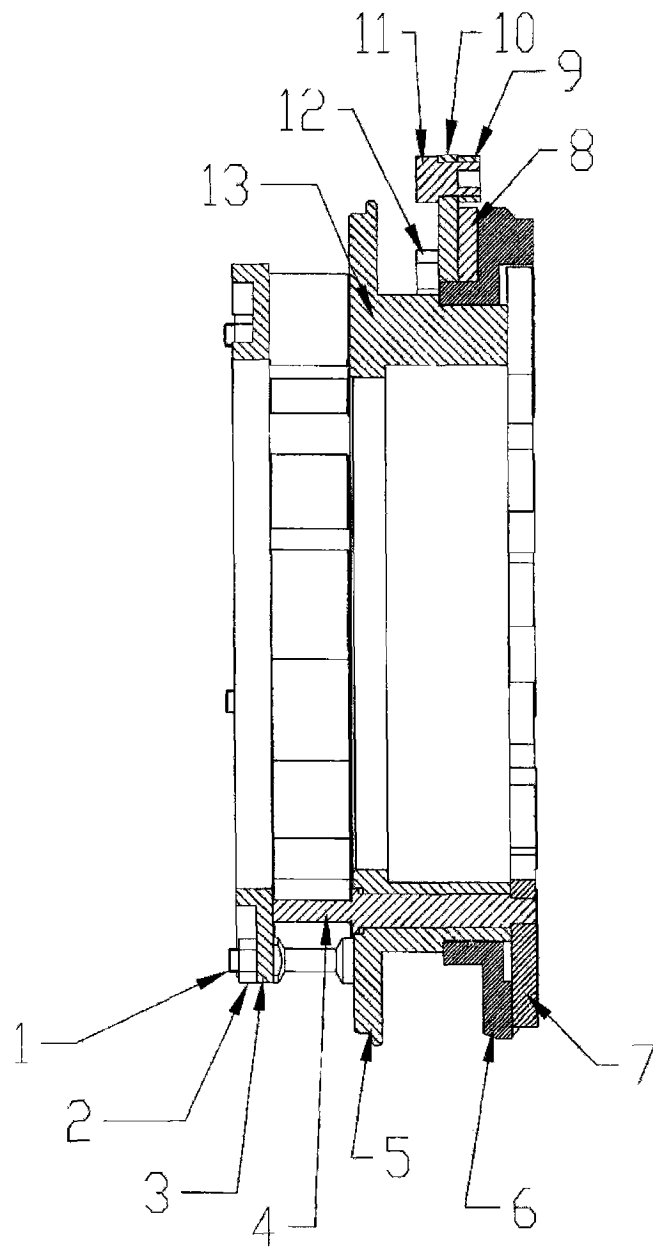


图 1

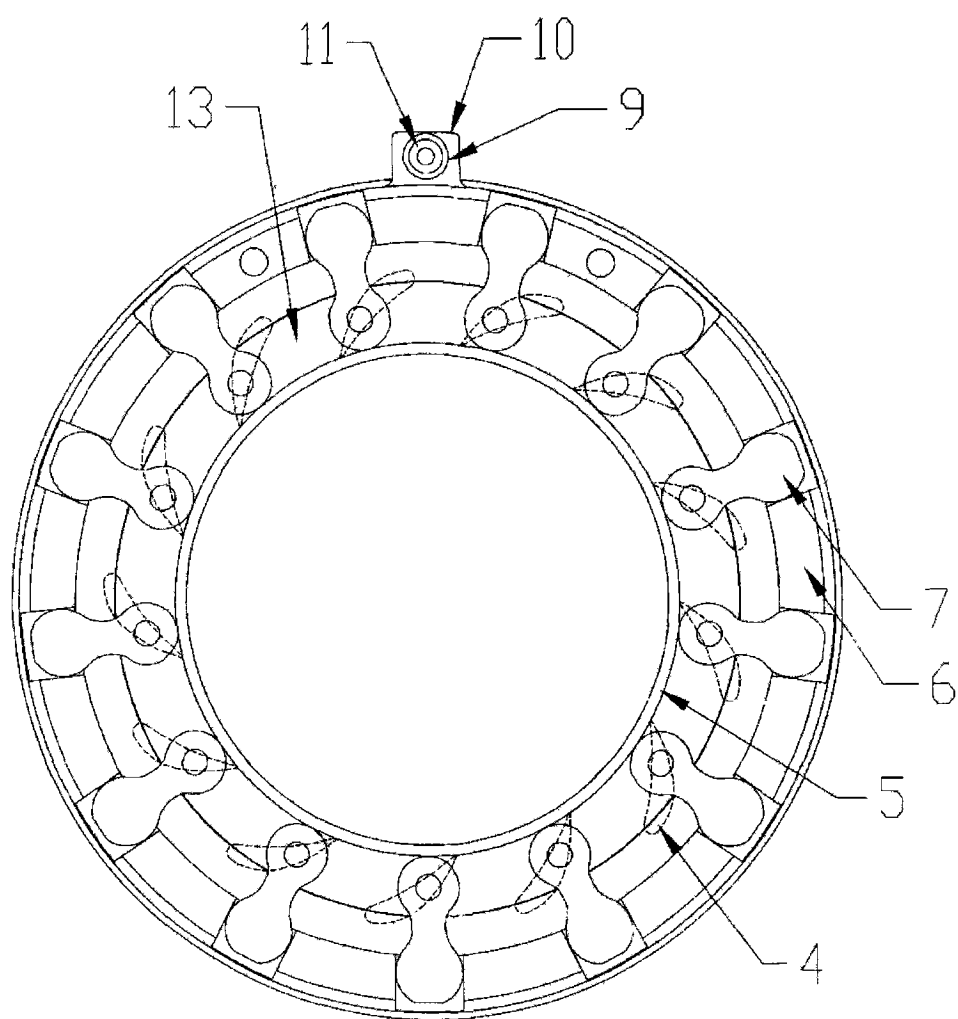


图 2