(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201884075 U
(45)授权公告日 2011.06.29

(21)申请号 201020698394.X

(22)申请日 2010.12.19

(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 杨启清 黎俊韬 林春兰

(51)Int.Cl.
F01D 17/16(2006.01)
F02B 37/24(2006.01)

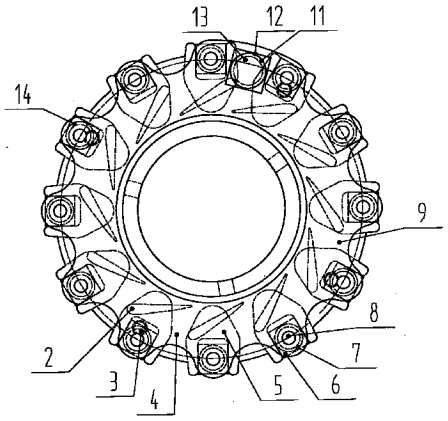
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

盘方驱动型可变截面喷嘴环组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种高温下高速运动时可靠性更高、运动阻力更小、叶片动作一致性更好的盘方驱动型可变截面喷嘴环组件。它由后盖1、叶片2、定距螺钉3、安装盘4、拨叉5、驱动方6、垫圈7、从动销钉8、驱动盘9、主动销钉11、主动方12和主动垫圈13组成，其中：叶片2装在安装盘4中，与拨叉5焊固组成喷嘴环焊件10；驱动方6、垫圈7通过从动销钉8串联后焊在驱动盘9上，主动方12、主动垫圈13通过主动销钉11串联焊在驱动盘9上，焊接后组成驱动盘焊件14；驱动盘焊件14直接套在安装盘4上；驱动方6放在拨叉5中，两者为滑动配合；后盖1通过定距螺钉3固定在安装盘4上。工作时，控制系统通过驱动盘焊件之主动方12拨动驱动盘焊件14，驱动盘焊件14上的驱动方6与拨叉5间为滑动配合，因此驱动盘焊件14旋转时，就会通过驱动方6带动拨叉5旋转，拨叉5带动叶片1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地工作。



CN 201884075 U

1. 一种盘方驱动型可变截面喷嘴环组件，包括后盖 (1)、叶片 (2)、定距螺钉 (3)、安装盘 (4)、拨叉 (5)、驱动方 (6)、垫圈 (7)、从动销钉 (8)、驱动盘 (9)、主动销钉 (11)、主动方 (12) 和主动垫圈 (13)，其特征在于：叶片 (2) 装在安装盘 (4) 中，与拨叉 (5) 焊固组成喷嘴环焊件 (10)；驱动方 (6)、垫圈 (7) 通过从动销钉 (8) 串联后焊在驱动盘 (9) 上，主动方 (12)、主动垫圈 (13) 通过主动销钉 (11) 串联焊在驱动盘 (9) 上共同组成驱动盘焊件 (14)；驱动盘焊件 (14) 直接套在安装盘 (4) 上；驱动方 (6) 放在拨叉 (5) 中，两者为滑动配合；后盖 (1) 固定在安装盘 (4) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的盘方驱动型可变截面喷嘴环组件，其特征是：后盖 (1) 通过定距螺钉 (3) 固定在安装盘 (4) 上。

盘方驱动型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，尤其是一种盘方驱动型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，是当今内燃机强化的最主要途径，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传动形式为常规驱动型，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、叶片不协调动作等隐患，且气流撞击在叶片上的能量损失较大，效率不够高。

发明内容

[0003] 针对上述技术的不足，本实用新型提出了一种高温下高速运动时可靠性更高、运动阻力更小、叶片动作一致性更好的盘方驱动型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：它由后盖、叶片、定距螺钉、安装盘、拨叉、驱动方、垫圈、从动销钉、驱动盘、主动销钉、主动方和主动垫圈组成，其中：叶片装在安装盘中，与拨叉焊固组成喷嘴环焊件；驱动方、垫圈通过从动销钉串联后焊在驱动盘上，主动方、主动垫圈通过主动销钉串联后焊在驱动盘上，焊接后组成驱动盘焊件；驱动盘焊件直接套在安装盘上，能自由转动；驱动方放在拨叉中，两者为滑动配合；后盖通过定距螺钉固定在安装盘上。

[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。

[0006] 本实用新型的优点是：运动阻力更小，传动更紧凑叶片动作一致性更好，组件高温可靠性更高，减少了驱动盘与拨叉间的相对摩擦力，所需驱动更小，有利于喷嘴环组件稳定

工作和提高响应速度。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型剖视结构示意图

[0008] 图 2 是图 1 的俯视图

[0009] 图中 1、后盖 2、叶片 3、定距螺钉 4、安装盘 5、拨叉 6、驱动方、7、垫圈 8、从动销钉 9、驱动盘 10、喷嘴环焊件 11、主动销钉 12、主动方 13、主动垫圈 14、驱动盘焊件

具体实施方式

[0010] 在图 1 和图 2 中 :叶片 2 装在安装盘 4 中，与拨叉 5 焊固组成喷嘴环焊件 10 ;驱动方 6、垫圈 7 通过从动销钉 8 串联后焊在驱动盘 9 上，主动方 12、主动垫圈 13 通过主动销钉 11 串联后焊在驱动盘 9 上，焊接后组成驱动盘焊件 14 ;驱动盘焊件 14 直接套在安装盘 4 上，能自由转动 ;驱动方 6 放在拨叉 5 中，两者为滑动配合，后盖 1 通过定距螺钉 3 固定在安装盘 4 上，至此，后盖 1、安装盘 4、和叶片 2 组成了可变截面流道。工作时，控制系统通过驱动盘焊件之主动方 12 拨动驱动盘焊件 14，驱动盘焊件 14 上的驱动方 6 与拨叉 5 间为滑动配合，因此驱动盘焊件 14 旋转时，就会通过驱动方 6 带动拨叉 5 旋转，拨叉 5 带动叶片 1 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地工作。

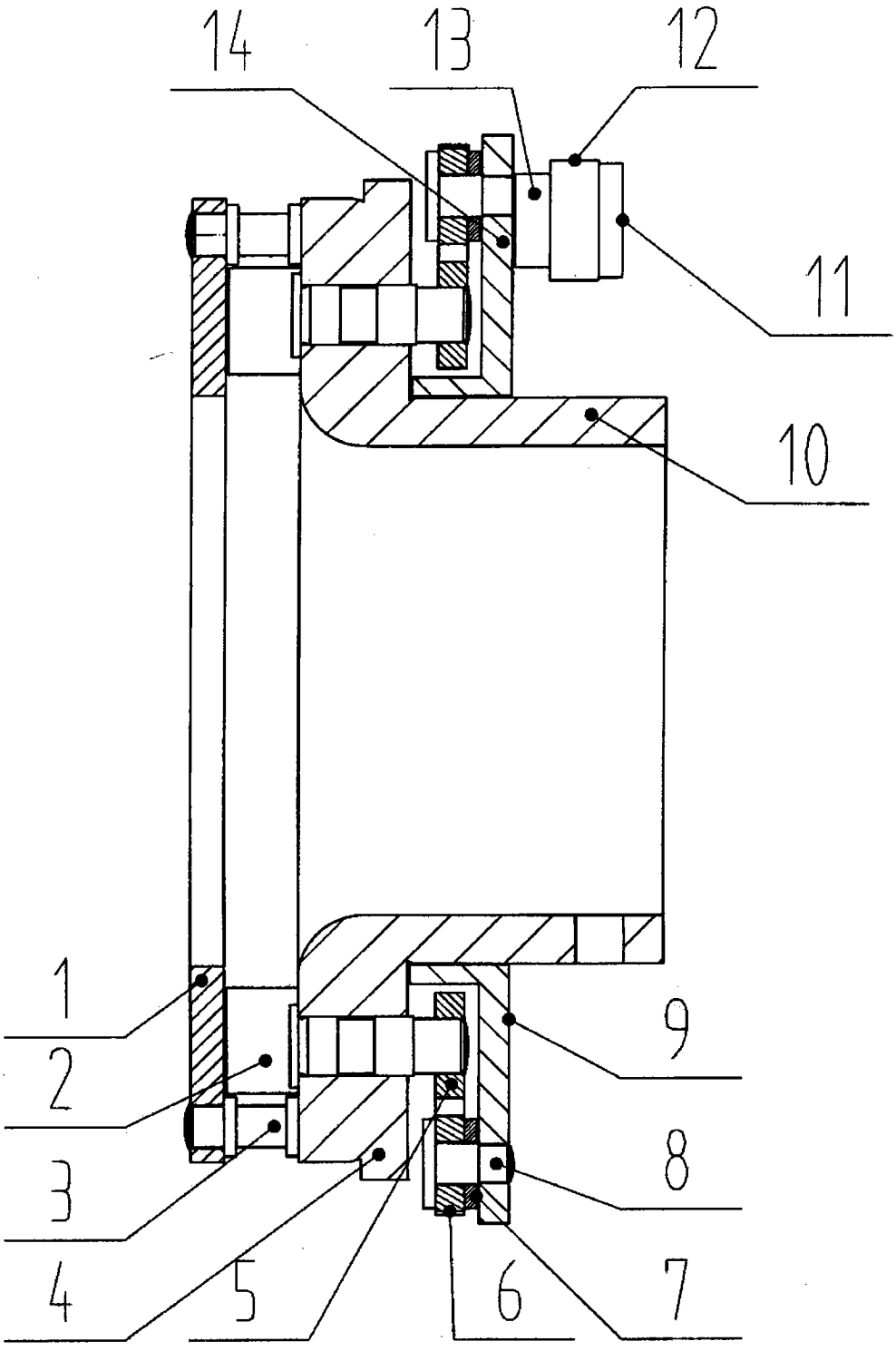


图 1

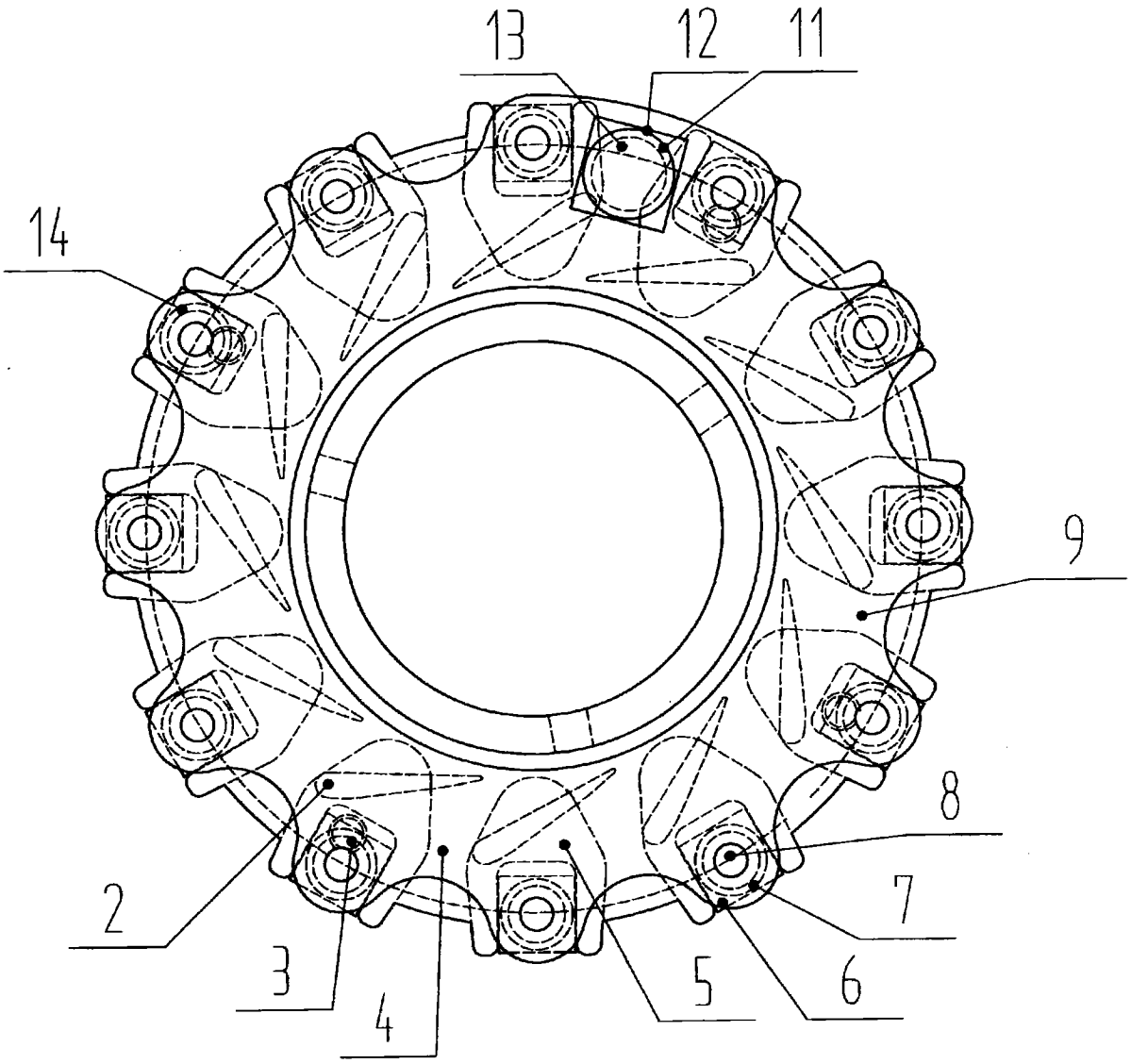


图 2