

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202732103 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220369866. 6

(22) 申请日 2012. 07. 30

(73) 专利权人 长春富奥石川岛增压器有限公司
 地址 130033 吉林省长春市经济技术开发区
 洋浦大街 3377 号
 专利权人 富奥汽车零部件股份有限公司
 株式会社 IHI

(72) 发明人 赵振东

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有
 限责任公司 22100
 代理人 陈宏伟

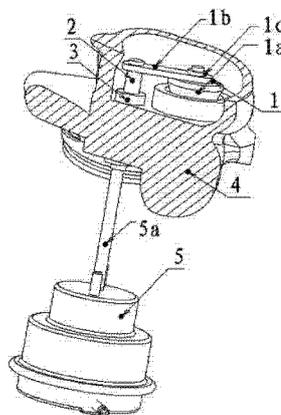
(51) Int. Cl.
F02B 37/18 (2006. 01)
F02F 11/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称
 一种增压器废气旁通阀连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种增压器废气旁通阀连接结构,包括废气旁通阀总成、连杆、连杆轴承、涡轮壳体、执行器;废气旁通阀总成包括废气旁通阀、阀安装板、垫圈;其特征在于:废气旁通阀与涡轮壳体圆锥形面密封;废气旁通阀与阀安装板间隙配合,连杆轴承过盈配合安装在涡轮壳体上;连杆与连杆轴承间隙配合;阀安装板与连杆的一端焊接连接,连杆另一端与执行器拉杆焊接连接;执行器拉杆与连杆做反往直线运动;连杆在连杆轴承内沿轴心线上行运动,废气旁通阀开启;连杆在连杆轴承内沿轴心线下行运动,废气旁通阀关闭;废气旁通阀与阀安装板间隙配合实现圆锥形面密封自动同心对正,确保良好密封性;圆锥形柱状密封面更适宜废气旁通阀开启程度控制。



1. 一种增压器废气旁通阀连接结构,包括废气旁通阀总成、连杆、连杆轴承、涡轮壳体、执行器;执行器包括执行器拉杆,废气旁通阀总成包括废气旁通阀、阀安装板、垫圈;其特征在于:废气旁通阀具有一个圆锥形柱状密封面;涡轮壳体上具有圆锥形孔状密封面;废气旁通阀与涡轮壳体圆锥形面密封;废气旁通阀与阀安装板间隙配合,连杆轴承过盈配合安装在涡轮壳体上;连杆与连杆轴承间隙配合;阀安装板与连杆的一端焊接连接,连杆另一端与执行器拉杆焊接连接;执行器拉杆与连杆做反往直线运动;连杆在连杆轴承内沿轴心线上行直线运动,废气旁通阀开启;连杆在连杆轴承内沿轴心线下行直线运动,废气旁通阀关闭。

2. 根据权利要求1所述的增压器废气旁通阀连接结构,其特征在于:执行器还包括执行器气室、执行器进气管、执行器弹簧、弹簧座;弹簧座与执行器拉杆焊接连接;弹簧座与执行器气室相接触;执行器弹簧安装在执行器气室上部的弹簧座上;执行器进气管与执行器气室管路连接。

一种增压器废气旁通阀连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于增压器技术领域，涉及一种增压器废气旁通阀连接结构，特别适用于增压器废气旁通控制系统。

背景技术

[0002] 现有的增压器废气旁通阀连接结构如图 1 所示：包括废气旁通阀总成、连杆、连杆轴承、涡轮壳体、执行器、过渡联接零件 E 型卡环、连接板、连接销；其缺点是：一方面，结构传动零件多，组装工艺复杂，连接销和连接板之间是间隙配合，工作频繁的接触摩擦，易造成配合处会发生严重磨损，影响执行器对废气旁通阀开启程度的控制精度。

[0003] 另一方面，废气旁通阀总成为平面式结构，废气旁通阀与涡轮壳体上的阀座通过平面接触实现密封，废气旁通阀开启的精度控制不易实现。

发明内容

[0004] 本实用新型公开一种增压器废气旁通阀连接结构，以解决现有技术中结构传动零件多；组装工艺复杂；零件易磨损影响执行器对废气旁通阀开启程度的控制精度；废气旁通阀与涡轮壳体上的阀座通过平面接触，废气旁通阀开启的精度控制不易实现等问题。

[0005] 本实用新型的技术解决方案如下：包括废气旁通阀总成、连杆、连杆轴承、涡轮壳体、执行器；执行器包括执行器拉杆，废气旁通阀总成包括废气旁通阀、阀安装板、垫圈；其特征在于：废气旁通阀具有一个圆锥形柱状密封面；涡轮壳体上具有圆锥形孔状密封面；废气旁通阀与涡轮壳体圆锥形面密封；废气旁通阀与阀安装板间隙配合，连杆轴承过盈配合安装在涡轮壳体上；连杆与连杆轴承间隙配合；阀安装板与连杆的一端焊接连接，连杆另一端与执行器拉杆焊接连接；执行器拉杆与连杆做反往直线运动；连杆在连杆轴承内沿轴心线上行直线运动，废气旁通阀开启；连杆在连杆轴承内沿轴心线下行直线运动，废气旁通阀关闭；废气旁通阀与阀安装板间隙配合实现废气旁通阀与涡轮壳体圆锥形面密封的自动同心对正，确保良好的密封性；废气旁通阀与涡轮壳体圆锥形柱状密封面更适宜对废气旁通阀开启程度的控制。

[0006] 本实用新型的特征在于：执行器还包括执行器气室、执行器进气管、执行器弹簧、弹簧座；弹簧座与执行器拉杆焊接连接；弹簧座与执行器气室相接触；执行器弹簧安装在执行器气室上部的弹簧座上；执行器进气管与执行器气室管路连接；从执行器进气管向执行器气室充入空气时，执行器气室随压力增大体积逐渐变大，同时压缩执行器弹簧，执行器拉杆伸长，执行器拉杆与连杆做上行直线运动，连杆带动废气旁通阀逐渐开启；当执行器气室内压力逐渐减小时，执行器气室体积减小，被压缩的执行器弹簧逐渐伸长恢复原状，从而带动执行器拉杆与连杆做下行直线运动，连杆带动型废气旁通阀逐渐关闭。

[0007] 本实用新型的特征在于：阀安装板与连杆的一端焊接连接；连杆另一端与执行器拉杆焊接连接，执行器拉杆和连杆位于同一轴心线；不需要过渡联接零件型卡环、连接板、连接销；圆锥形柱状密封面的废气旁通阀的开启程度直接由执行器拉杆带动连杆控制，开

启程度不受各传动件磨损的影响。

[0008] 本实用新型的积极效果在于：实现由执行器拉杆和连杆的直线运动直接控制废气旁通阀开启程度，连接结构简单，零件数量少；消除了现有连接结构中连接板和连接销磨损对废气旁通阀开启程度的控制影响；废气旁通阀与涡轮壳体圆锥形柱状密封面更适宜对废气旁通阀开启程度的控制。

附图说明

[0009] 图 1 为现有技术增压器废气旁通阀连接结构示意图；

[0010] 图 2 为本实用新型增压器废气旁通阀连接结构示意图；

[0011] 图 3 为本实用新型废气旁通阀总成剖视图；

[0012] 图 4 为本实用新型废气旁通阀总成俯视图；

[0013] 图 5 为本实用新型的执行器局部剖面图；

[0014] 图中：1 废气旁通阀总成、2 连杆、3 连杆轴承、4 涡轮壳体、5 执行器、6 E 型卡环、7 连接板、8 连接销；其中：1a 废气旁通阀、1b 阀安装板、1c 垫圈、5a 执行器拉杆、

[0015] 5b 执行器气室、5c 执行器进气管、5d 执行器弹簧、5e 弹簧座、5f 弹簧座。

[0016] 具体实施方式：

[0017] 以下结合附图详细说明本实用新型的一个实施例。

[0018] 如图 2、图 3、图 4 所示：本实用新型包括废气旁通阀总成 1、连杆 2、连杆轴承 3、涡轮壳体 4、执行器 5；执行器 5 包括执行器拉杆 5a，废气旁通阀总成 1 包括废气旁通阀 1a、阀安装板 1b、垫圈 1c；废气旁通阀 1a 具有一个圆锥形柱状密封面；涡轮壳体 4 上具有圆锥形孔状密封面；废气旁通阀 1a 与涡轮壳体 4 圆锥形面密封；废气旁通阀 1a 与阀安装板 1b 间隙配合，连杆轴承 3 过盈配合安装在涡轮壳体 4 上；连杆 2 与连杆轴承 3 间隙配合；阀安装板 1b 另一端与连杆 2 的一端焊接连接，连杆 2 另一端与执行器拉杆 5a 焊接连接；执行器拉杆 5a 与连杆 2 做反往直线运动；连杆 2 在连杆轴承 3 内沿轴心线上行直线运动，废气旁通阀 1a 开启；连杆 2 在连杆轴承 3 内沿轴心线下行直线运动，废气旁通阀 1a 关闭；废气旁通阀 1a 与阀安装板 1b 间隙配合实现废气旁通阀 1a 与涡轮壳体 4 圆锥形面密封的自动同心对正，确保良好的密封性。废气旁通阀与涡轮壳体圆锥形柱状密封面更适宜对废气旁通阀开启程度的控制。

[0019] 如图 2、图 5 所示：执行器 5 还包括执行器气室 5b、执行器进气管 5c、执行器弹簧 5d、弹簧座 5e、弹簧座 5f；弹簧座 5e 与执行器拉杆 5a 焊接连接；弹簧座 5e 与执行器气室 5b 相接触；执行器弹簧 5d 安装在弹簧座 5e、弹簧座 5f 之间；执行器进气管 5c 与执行器气室 5b 管路连接；从执行器进气管 5c 向执行器气室 5b 充入空气时，执行器气室 5b 随压力增大体积逐渐变大，同时压缩执行器弹簧 5d，执行器拉杆 5a 伸长，执行器拉杆 5a 与连杆 2 做上行直线运动，连杆 2 带动废气旁通阀 1a 逐渐开启；当执行器气室 5b 内压力逐渐减小时，执行器气室体积减小，被压缩的执行器弹簧 5d 逐渐伸长恢复原状，从而带动执行器拉杆 5a 与连杆 2 做下行直线运动，连杆 2 带动型废气旁通阀 1a 逐渐关闭。

[0020] 本实施例中，阀安装板 1b 与连杆 2 的一端焊接连接；连杆 2 另一端与执行器拉杆 5a 焊接连接，执行器拉杆 5a 和连杆 2 位于同一轴心线；不需要过渡联接零件 E 型卡环 6、连接板 7、连接销 8；圆锥形柱状密封面的废气旁通阀 1a 的开启程度直接由执行器拉杆 5a 带

动连杆 2 控制, 开启程度不受各传动件磨损的影响。

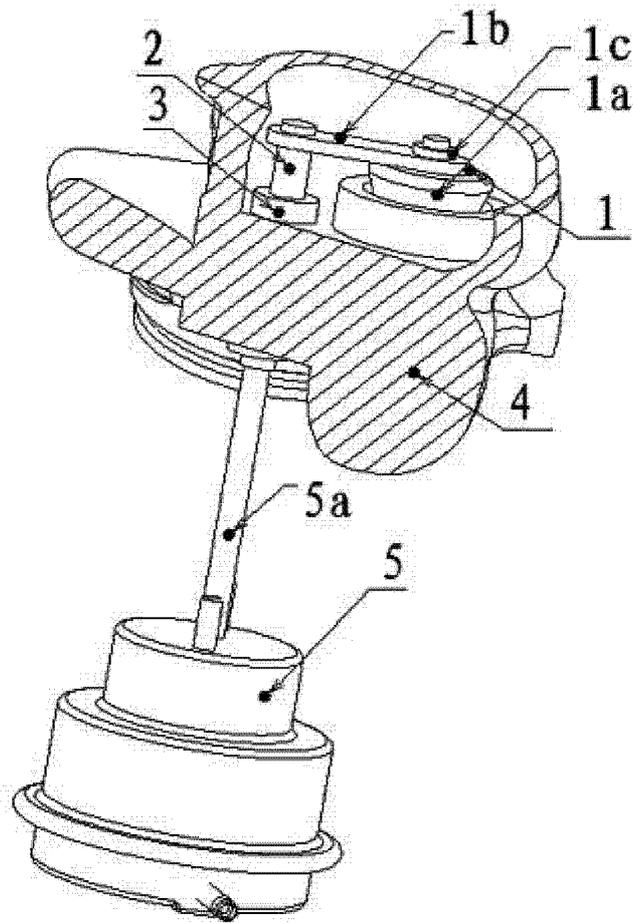


图 2

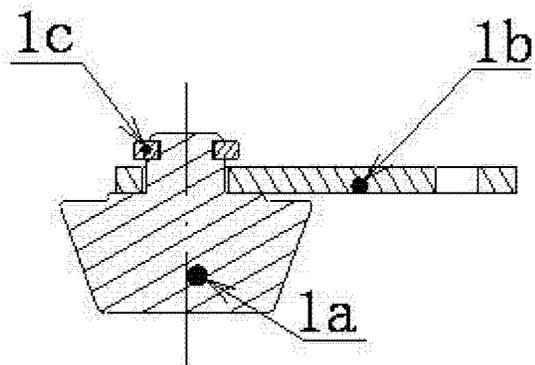


图 3

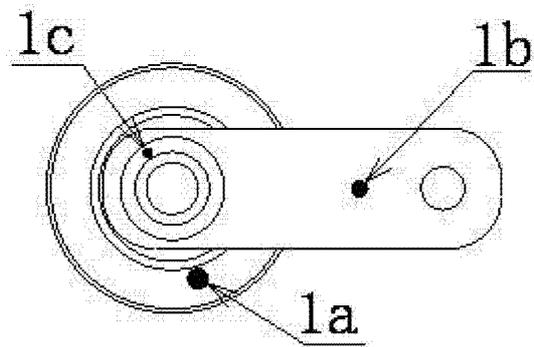


图 4

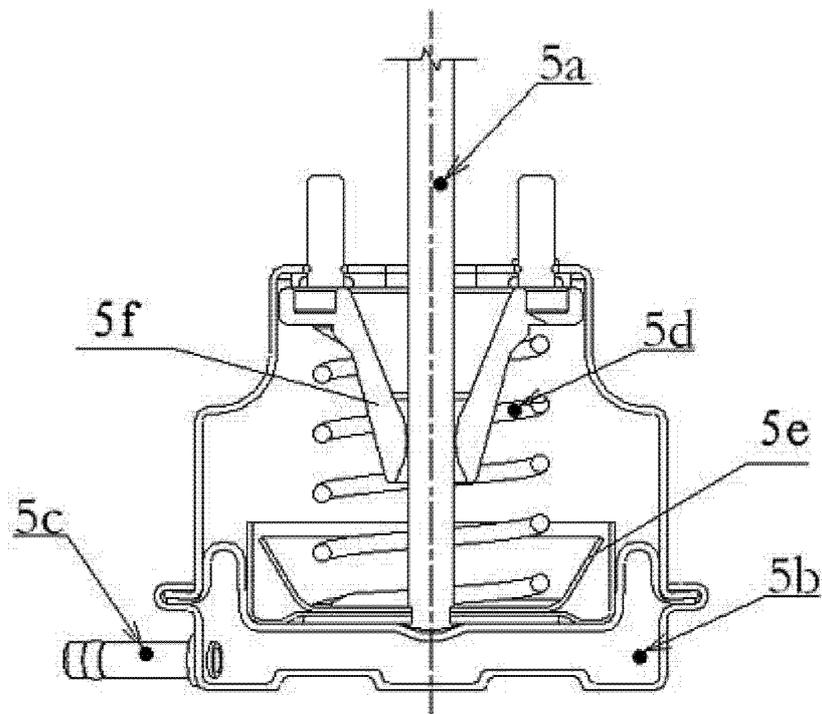


图 5