



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205991262 U

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201620911661.4

(22)申请日 2016.08.22

(73)专利权人 潍柴动力股份有限公司

地址 261061 山东省潍坊市高新技术产业  
开发区福寿东街197号甲

(72)发明人 杨敬恩 张宏涛 李广

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有  
限公司 37212

代理人 巩同海

(51) Int. Cl.

F16L 23/18(2006.01)

F16L 23/032(2006.01)

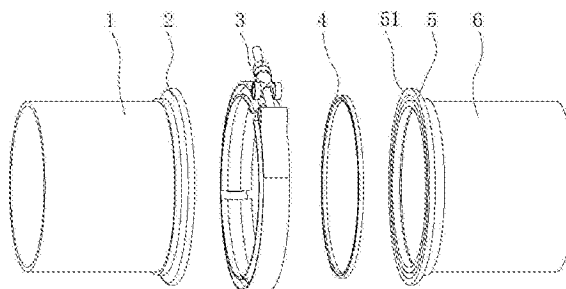
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

排气管路密封装置

(57)摘要

本实用新型涉及发动机排气管领域,尤其涉及一种排气管路密封装置。解决了传统排气管路密封装置密封性低的技术问题。本排气管路密封装置包括法兰II,法兰II上开有凹槽,凹槽内安装有垫片,法兰II与法兰I相配合并连接固定在一起;所述的垫片包括石墨板,石墨板之间设置有金属骨架,石墨板的内圈和/或外圈外表面上包覆有金属包边。本排气管路密封装置,其密封性能高,强度大,寿命长,同时结构简单,易于加工,使用方便。



1. 一种排气管路密封装置,其特征在于:包括法兰II(5),法兰II(5)上开有凹槽(51),凹槽(51)内安装有垫片(4),法兰II(5)与法兰I(2)相配合并连接固定在一起;所述的垫片(4)包括石墨板(41),石墨板(41)之间设置有金属骨架(42),石墨板(41)的内圈和/或外圈外表面上包覆有金属包边(43)。

2. 根据权利要求1所述的排气管路密封装置,其特征在于:所述的凹槽(51)的深度小于垫片(4)的厚度。

3. 根据权利要求1所述的排气管路密封装置,其特征在于:所述的金属骨架(42)上设置有冲刺(421)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的排气管路密封装置,其特征在于:所述的法兰I(2)焊接在排气管I(1)上,法兰II(5)焊接在排气管II(6)上。

5. 根据权利要求4所述的排气管路密封装置,其特征在于:所述的法兰I(2)与法兰II(5)通过卡箍(3)连接固定在一起。

6. 根据权利要求4所述的排气管路密封装置,其特征在于:所述的法兰I(2)与法兰II(5)通过螺栓连接固定在一起。

## 排气管路密封装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机排气管领域,尤其涉及一种排气管路密封装置。

### 背景技术

[0002] 随着排放要求的升级,发动机后处理需要用到再生技术,常用的一种主动再生技术是通过往排气管内喷射燃油,提高催化消声器内的反应温度,从而将颗粒去除,由于需要往排气管内喷射燃油,因此对排气管和催化消声器的连接处的密封提出了更高的要求,保证燃油及废气不发生泄露,避免产生不安全因素,而目前发动机的排气管和催化消声器连接多为卡箍连接,排气管和催化消声器的连接处采用金属垫片实现密封,密封性低,无法满足如此高的密封要求。

### 实用新型内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种排气管路密封装置,其密封性能高,强度大,寿命长,同时结构简单,易于加工,使用方便。

[0004] 本实用新型是通过以下的技术方案实现的:一种排气管路密封装置,包括法兰II,法兰II上开有凹槽,凹槽内安装有垫片,法兰II与法兰I相配合并连接固定在一起,法兰I上不开设凹槽,法兰I的配合端面为平面。所述的垫片包括石墨板,石墨板之间设置有金属骨架,金属骨架为石墨板提供支撑,能够增大垫片的强度,石墨板的内圈和/或外圈外表面上包覆有金属包边,金属包边能够避免石墨板散落或掉渣,使石墨板和金属骨架配合更加紧固,增大垫片的强度,延长使用寿命。所述的石墨板为柔性石墨复合垫片。

[0005] 所述的凹槽的深度小于垫片的厚度,法兰II与法兰I固定在一起后,垫片会受到挤压产生压缩变形,能够提高密封性能,同时可以降低对于垫片的表面粗糙度要求,降低加工成本。

[0006] 所述的金属骨架上设置有冲刺,冲刺形状可为梯形、圆锥形、方形等,保证石墨板与金属骨架之间不发生相对滑动,配合更加牢固。

[0007] 所述的法兰I焊接在排气管I上,法兰II焊接在排气管II上,可以根据不同直径的排气管配用相应的法兰、垫片及卡箍,提高装置适应性。

[0008] 所述的法兰I与法兰II通过卡箍连接固定在一起。卡箍的夹紧面、法兰I和法兰II的夹紧面均为斜面。所述的卡箍可为单个卡箍或分段式组合卡箍。

[0009] 所述的法兰I与法兰II通过螺栓连接固定在一起,法兰上开有通孔。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] (1)本排气管路密封装置的法兰II上开有凹槽,凹槽的深度小于垫片的厚度,而法兰I的配合断面为平面,装置安装好后垫片受到挤压产生压缩变形,从而实现排气管路的密封,大幅提高了密封性能。

[0012] (2)利用垫片压缩变形来进行密封,可以降低对于垫片的表面粗糙度要求,降低加工成本。

[0013] (3)采用带有金属骨架及金属包边的柔性石墨复合垫片,具有良好的防腐性,耐高/低温能力和良好的压缩回弹性,进一步提升装置的密封性能,金属骨架为石墨板提供支撑,能够增大垫片的强度,金属包边能够避免石墨板散落或掉渣,使石墨板和金属骨架配合更加紧固,增大垫片的强度,延长使用寿命。

[0014] (4)法兰和排气管采用分体式设计,根据不同直径的排气管配用相应的法兰、垫片及卡箍,提高装置适应性。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的爆炸视图;

[0016] 图2是本实用新型的局部剖视图;

[0017] 图3是垫片的剖视图。

[0018] 图中:1、排气管I;2、法兰I;3、卡箍;4、垫片;41、石墨板;42、金属骨架;421、冲孔;43、金属包边;5、法兰II;51、凹槽;6、排气管II。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0020] 实施例一

[0021] 如图1至3所示,本实用新型所述的排气管路密封装置,包括法兰II5,法兰II5上开有凹槽51,凹槽51内安装有垫片4,法兰II5与法兰I2相配合并连接固定在一起,法兰I2上不开设凹槽51,法兰I2的配合端面为平面。所述的垫片4包括石墨板41,石墨板41之间设置有金属骨架42,金属骨架42为石墨板41提供支撑,能够增大垫片4的强度,石墨板41的内圈和/或外圈外表面上包覆有金属包边43,金属包边43能够避免石墨板41散落或掉渣,使石墨板41和金属骨架42配合更加紧固,增大垫片4的强度,延长使用寿命。所述的石墨板41为柔性石墨复合垫片。

[0022] 所述的凹槽51的深度小于垫片4的厚度,法兰II5与法兰I2固定在一起后,垫片4会受到挤压产生压缩变形,能够提高密封性能,同时可以降低对于垫片4的表面粗糙度要求,降低加工成本。

[0023] 所述的金属骨架42上设置有冲孔421,冲孔421形状可为梯形、圆锥形、方形等,保证石墨板41与金属骨架42之间不发生相对滑动,配合更加牢固。

[0024] 所述的法兰I2焊接在排气管I1上,法兰II5焊接在排气管II6上,可以根据不同直径的排气管配用相应的法兰、垫片4及卡箍3,提高装置适应性。

[0025] 所述的法兰I2与法兰II5通过卡箍3连接固定在一起。卡箍3的夹紧面、法兰I2和法兰II5的夹紧面均为斜面。所述的卡箍3可为单个卡箍或分段式组合卡箍。

[0026] 实施例二

[0027] 所述的法兰I2与法兰II5通过螺栓连接固定在一起,法兰上开有通孔。其他同实施例一所述。

[0028] 当然,上述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定对本实用新型的实施例范围。本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的均等变化与改进等,均应归属于本实用新型的专利涵盖范围

内。

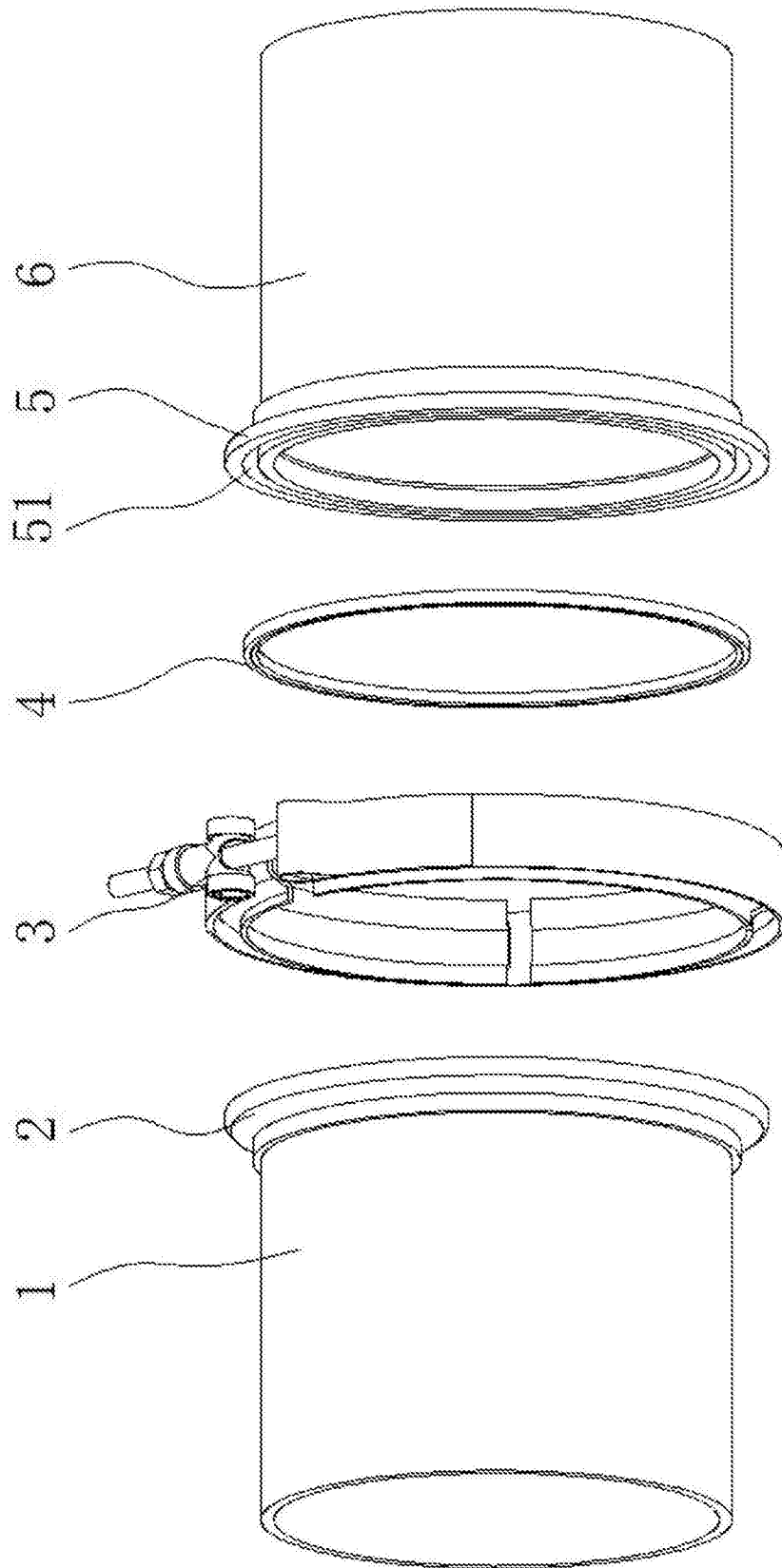


图1

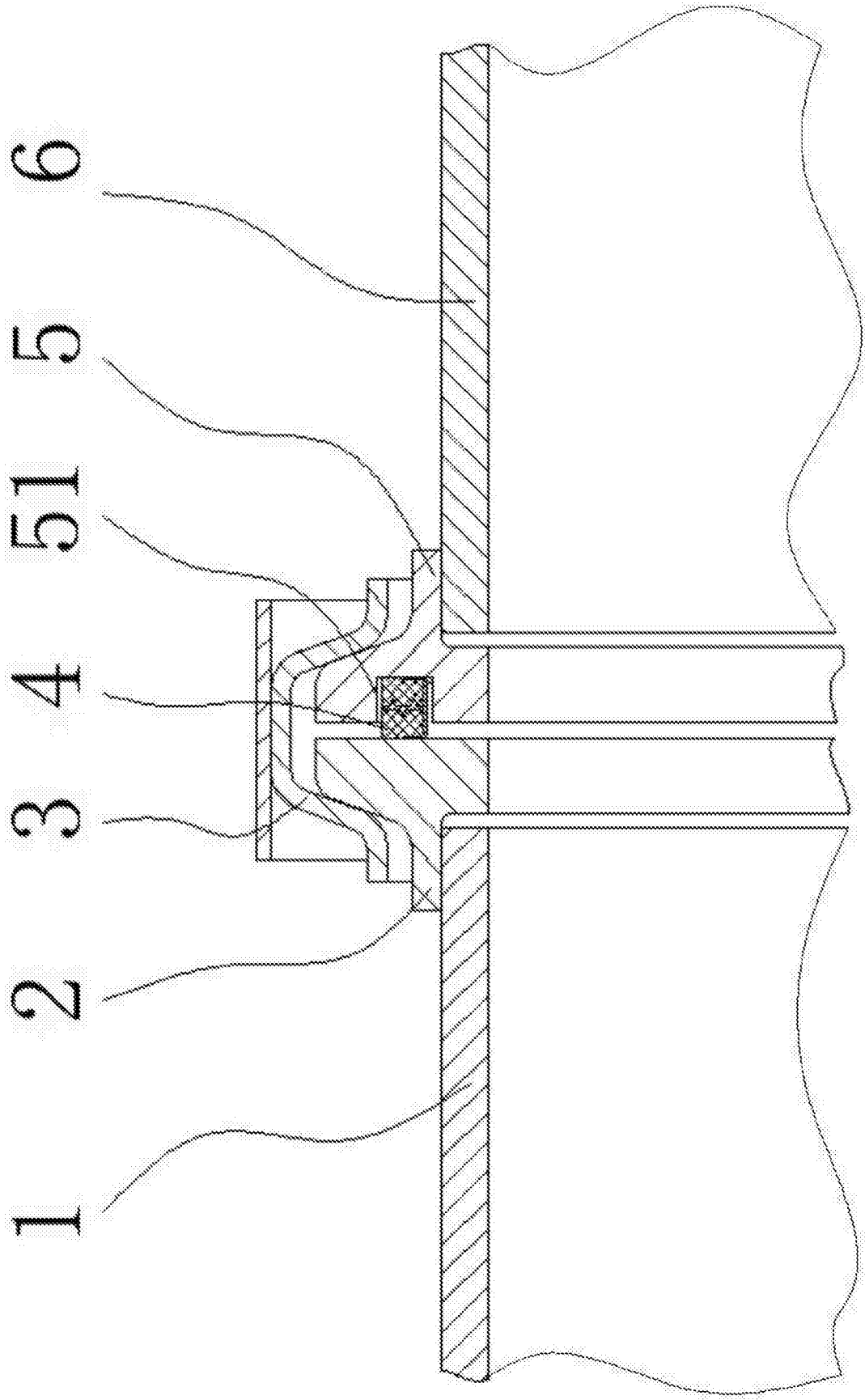


图2

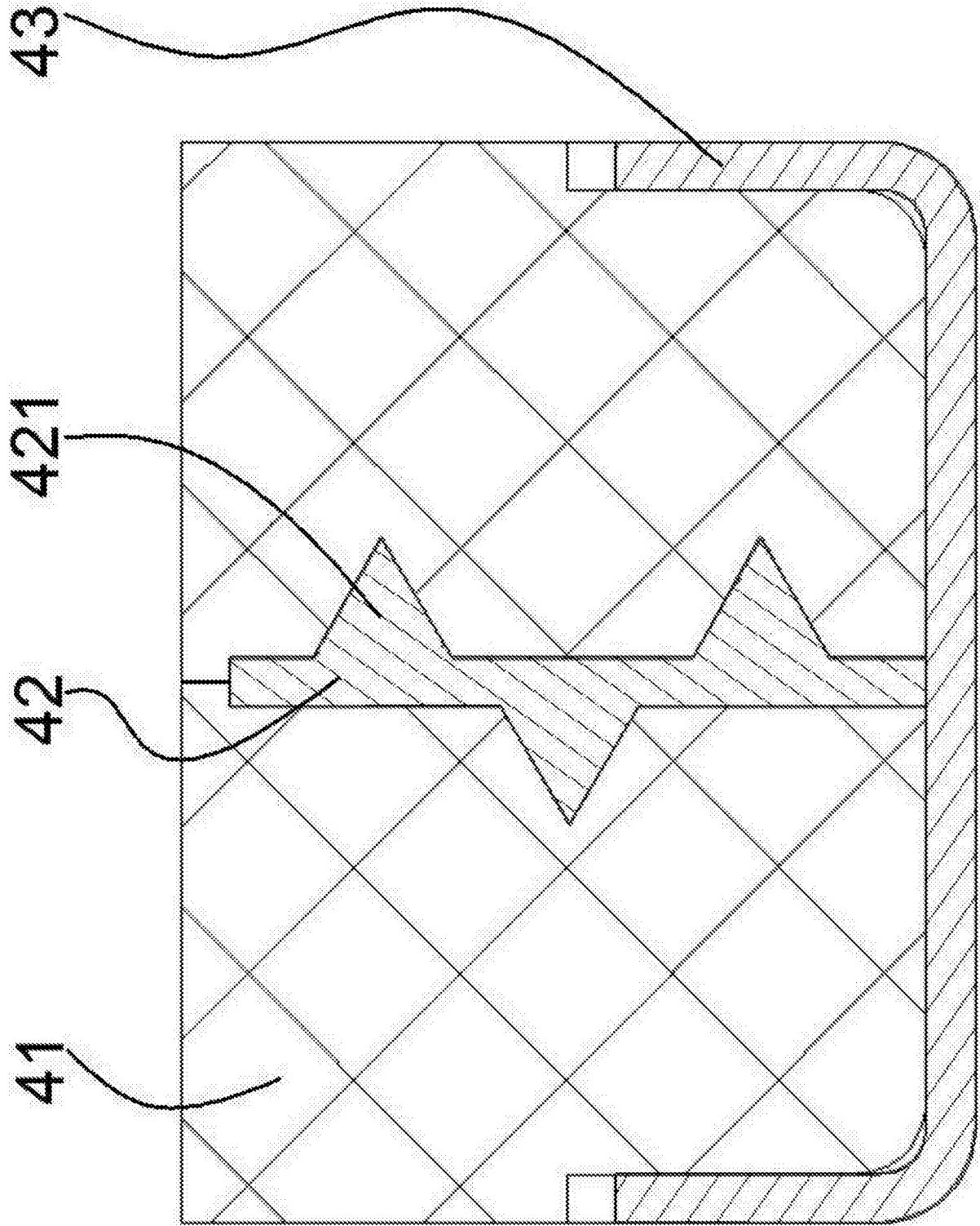


图3