



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103775644 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210399920. 6

(22) 申请日 2012. 10. 19

(71) 申请人 重庆长安汽车股份有限公司
地址 400023 重庆市江北区建新东路 260 号

(72) 发明人 李小花 蒋树徽 余训

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123
代理人 康海燕

(51) Int. Cl.
F16J 15/06 (2006. 01)

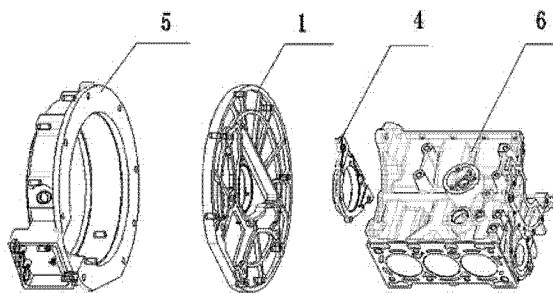
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种混合动力汽车的发电机与曲轴箱连接密封结构

(57) 摘要

一种发电机与曲轴箱之间的密封结构,包括发电机、曲轴箱,发电机与曲轴箱之间设置有密封装置,该密封装置包括隔板、后端盖, O 型密封圈、密封垫。通过在发电机与曲轴箱后端面之间增加一隔板进行过渡连接,曲轴箱后端盖加厚,与隔板之间采用 O 型密封圈端面密封,隔板再与发电机通过密封垫密封,并分别用螺栓紧固保证隔板与电机、后端盖良好密封。本发明成本低、密封效果好,能解决发电机在运行过程中进水及防尘等问题。



1. 一种混合动力汽车的发电机与曲轴箱连接密封结构,包括曲轴箱和连接于曲轴箱后端盖外侧的发电机;其特征在于:在发电机与曲轴箱的后端盖之间通过一隔板进行过渡连接,由螺栓紧固,隔板与发电机之间,以及与曲轴箱之间均设置有密封件。

2. 根据权利要求1所述的混合动力汽车的发电机与曲轴箱连接密封结构,其特征在于:所述曲轴箱后端盖与隔板之间采用O型密封圈作为密封件,进行端面密封。

3. 根据权利要求1所述的混合动力汽车的发电机与曲轴箱连接密封结构,其特征在于:所述隔板与发电机之间采用密封垫作为密封件,进行密封。

4. 根据权利要求1所述的混合动力汽车的发电机与曲轴箱连接密封结构,其特征在于:所述隔板中间设置有与曲轴箱的后端盖外形一致的后端盖安装槽,后端盖嵌入后端盖安装槽中,后端盖安装槽底部与后端盖上的孔对应的位置设置有通孔,通孔圆周设置O型密封圈,通过O型密封圈和后端盖上的隔板密封面进行端面密封。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的混合动力汽车的发电机与曲轴箱连接密封结构,其特征在于:隔板上有曲轴箱连接孔和电机连接孔,与曲轴箱后端盖和电机采用螺栓紧固。

一种混合动力汽车的发电机与曲轴箱连接密封结构

技术领域

[0001] 本发明涉及混合动力汽车动力总成,具体涉及发电机与曲轴箱之间的连接密封结构。

背景技术

[0002] 现在全球各大车厂纷纷生产绿色车辆,其中充电式混合动力汽车也是重点发展产品之一。在石油资源日益紧缺的今天,充电式混合动力汽车有很好的发展前景。多数情况下,该车以纯电动模式由驱动电机驱动行驶,当动力电池荷电状态降低到某一范围,由发动机和发电机组成的增程系统起动发电,发出的电能直接供给电动机驱动车辆行驶,达到增加续航里程的目的。

[0003] 目前,充电式混合动力汽车的发动机一般借用现有燃油发动机的平台产品,不专门开发,尤其是对发动机主要零部件如曲轴箱等不进行改动,以达到提高平台通用化、降低成本,并缩短项目开发进度的目的。在这种背景下,混合动力汽车的发电机与发动机曲轴箱后端面的连接受总体布置及发电机本身结构的影响,发电机与曲轴箱的端面不能有效直接密封,或是需要通过对曲轴箱后端面进行较大变更来保证与电机的密封,针对现有平台的发动机,变更成本高。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的上述缺陷,本发明的目的在于提供一种成本低、密封效果好的发电机与曲轴箱的连接密封结构,解决发电机在运行过程中进水及防尘等问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:

一种发电机与曲轴箱之间的密封结构,包括发电机、曲轴箱,发电机与曲轴箱之间设置有密封装置,该密封装置包括隔板、后端盖,0型密封圈、密封垫。

[0006] 通过在发电机与曲轴箱后端面之间增加一隔板进行过渡连接,曲轴箱后端盖加厚,与隔板之间采用0型密封圈端面密封,隔板再与发电机通过密封垫密封,并分别用螺栓紧固保证隔板与电机、后端盖良好密封。

[0007] 本发明与现有技术相比具有下列主要优点:由于采用隔板过渡连接,并分别通过0型密封圈及密封垫来密封曲轴箱及发电机的方式来代替通过更改曲轴箱后端面来与发电机密封的方式,对现有发动机平台的主要零部件不需更改,变更成本低,另外,还能保证曲轴箱与发电机可靠连接,并防止发电机进水,进尘,影响电机的使用性能及使用寿命,从而减少售后发电机维修成本,经济实用。

[0008] 附图说明

图1:隔板与发电机连接面图;

图2:隔板与曲轴箱连接面图;

图3:曲轴箱的后端盖结构示意图。

[0009] 图4:发电机、曲轴箱以及隔板装配示意图。

[0010] 图中：隔板 1、密封垫 2、O 型密封圈 3、后端盖 4、发电机 5、曲轴箱 6，隔板与曲轴箱连接孔 11，后端盖安装槽 12，隔板与电机连接孔 13、后端盖与隔板密封面 41。

[0011] 具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式，对本发明作进一步详细说明：

参见图 1，隔板 1 通过密封垫 2 与发电机 5 端面进行密封。

[0012] 参见图 2、图 3 和图 4，为了让后端盖 4 与隔板 1 良好配合，隔板中间设置后端盖安装槽 12，之后，将后端盖 4，与后端盖安装槽 12 配合安装，后端盖安装槽 12 底部设置有通孔，通孔圆周设置有 O 型密封圈 3，通过 O 型密封圈 3 和后端盖与隔板密封面 41 进行端面密封。最后，隔板 1 与曲轴箱 6 的后端面通过隔板与曲轴箱连接孔 11，采用螺栓紧固；隔板 1 与电机通过隔板与电机连接孔 13，采用螺栓紧固。

[0013] 通过以上图 1、图 2 和图 3 各部分的连接，如图 4 所示，可完全杜绝发电机工作过程中外界的粉尘、水等进入发电机，影响发电机的使用性能及使用寿命。

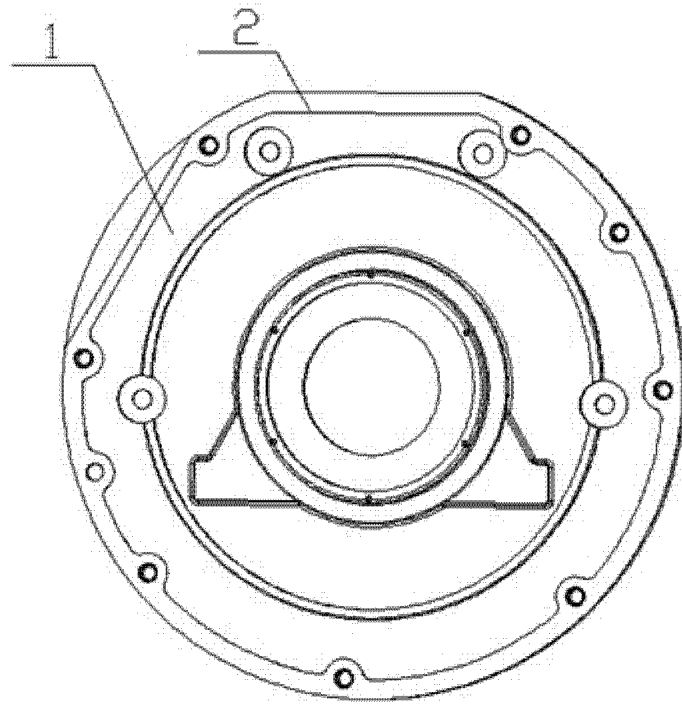


图 1

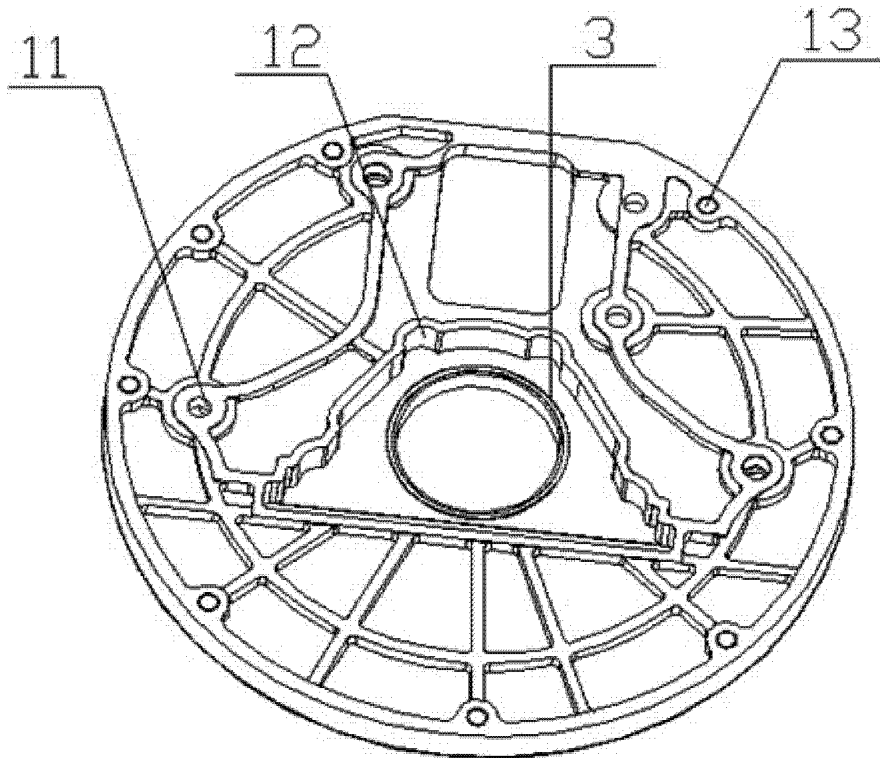


图 2

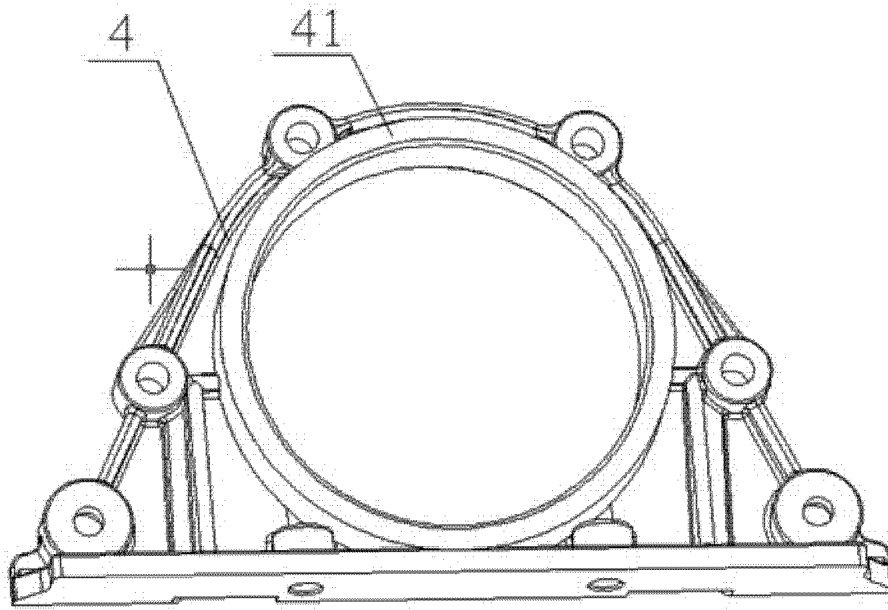


图 3

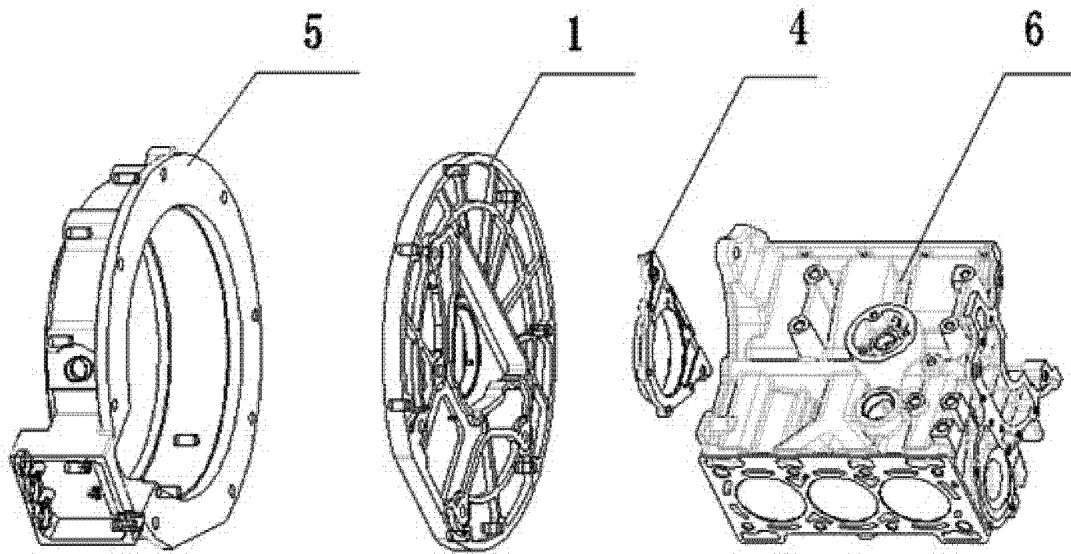


图 4