



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106948910 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710342964.8

(22)申请日 2017.05.16

(71)申请人 上海咖趴新能源科技有限公司
地址 201800 上海市嘉定区安亭镇杭桂路
1112号8层J371室

(72)发明人 李冰

(51) Int. Cl.
F01N 5/02(2006.01)
H02N 11/00(2006.01)

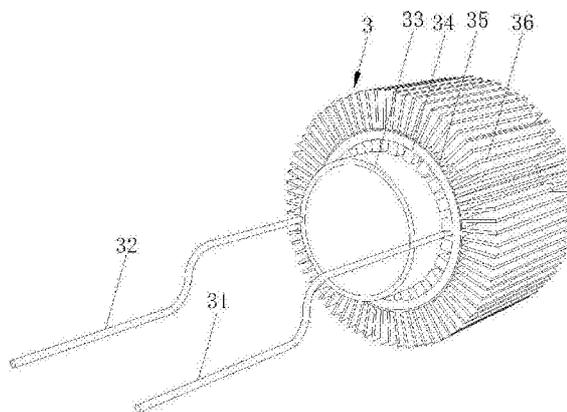
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种发动机排气热能回收装置

(57)摘要

本发明公开了一种发动机排气热能回收装置,包括发动机,所述发动机的一侧设置有排气管系统,排气管系统上设置有发电机,所述排气管系统的一侧设置有变压器,所述发电机上设置有正极连接线和负极连接线,发电器的最内层设置有受热层,受热层的一侧设置有发电层。本发明发动机排气热能回收装置,整体结构简单,在排气管系统外部套设一个发电机,用于车辆系统进行热能转化为电能时安装方便,发电器的形状为圆筒状,在排气管系统上拆装方便,受热层、发电层、冷却层和散热层彼此两层之间采用贴合的方式固定,简化了发电器的整体结构,散热层采用的是铝合金材料代替传统的陶瓷材料,提高了转换率。



1. 一种发动机排气热能回收装置,包括发动机(1),其特征在于:所述发动机(1)的一侧设置有排气管系统(2),排气管系统(2)的一端与发动机(1)连接,排气管系统(2)上设置有发电机(3),排气管系统(2)贯穿发电机(3),所述排气管系统(2)的一侧设置有变压器(4),变压器(4)的一侧设置有新能源车电池组(5),所述发电机(3)上设置有正极连接线(31)和负极连接线(32),正极连接线(31)和负极连接线(32)平行设置在发电机(3)的一侧,发电机(3)的最内层设置有受热层(33),受热层(33)的一侧设置有发电层(34),发电层(34)位于受热层(33)的外侧,发电层(34)的一侧设置有冷却层(35),冷却层(35)位于发电层(34)的外侧,冷却层(35)的一侧设置有散热层(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种发动机排气热能回收装置,其特征在于:所述发电机(3)的形状为圆筒状。

3. 根据权利要求1所述的一种发动机排气热能回收装置,其特征在于:所述受热层(33)、发电层(34)、冷却层(35)和散热层(36)相邻的两层采用贴合的方式固定。

4. 根据权利要求1所述的一种发动机排气热能回收装置,其特征在于:所述受热层(33)和冷却层(35)均为一种不锈钢材质的构件,散热层(36)为一种铝合金材质的构件。

5. 根据权利要求1所述的一种发动机排气热能回收装置,其特征在于:所述受热层(33)和冷却层(35)的厚度均为2mm/1.5mm。

6. 根据权利要求1所述的一种发动机排气热能回收装置,其特征在于:散热层(36)位于冷却层(35)的外侧。

一种发动机排气热能回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机领域,具体是一种发动机排气热能回收装置。

背景技术

[0002] 发动机的废气热能回收装置,是将热能转化为电能,为车辆提供电能,目前,发动机的废气热能回收装置的一种结构是将热交换器配设在排气管内,使其用从该热交换器取出的高温流体使其它机器动作,此种装置结构可参考日本专利公报特开平4-335960号。废气热能回收装置的另一种结构是在安装于发动机的排气系中的净化废气用催化转换器上,邻接配置有在共鸣管的一端设置的声波发生部的排气管,在共鸣管的另一端设置换能器,该换能器将该排气管由于承受来自催化转换器的热而产生的声波转换成电能,将该换能器的输出供给到电气控制装置;此装置可参考专利01135784.3:发动机的废气热能回收装置。上述的第一个专利将热交换器配设在排气管上,它变成了排气阻力,给发动机的输出性能带来不利的影响,还会导致发动机燃料消耗的增加;第二个专利是设置了催化转换器、声波发生部和换能器,换能器将排气管由于承受来自催化转换器的热而产生的声波转换成电能,采用此种装置虽可以实现热能向电能的转化,但结构比较复杂,转换效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种发动机排气热能回收装置,具有结构简单、转换率高和安装拆装方便的优点,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种发动机排气热能回收装置,包括发动机,所述发动机的一侧设置有排气管系统,排气管系统的一端与发动机连接,排气管系统上设置有发电机,排气管系统贯穿发电机,所述排气管系统的一侧设置有变压器,变压器的一侧设置有新能源车电池组,所述发电机上设置有正极连接线和负极连接线,正极连接线和负极连接线平行设置在发电机的一侧,发电器的最内层设置有受热层,受热层的一侧设置有发电层,发电层位于受热层的外侧,发电层的一侧设置有冷却层,冷却层位于发电层的外侧,冷却层的一侧设置有散热层,散热层位于冷却层的外侧。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述发电器的形状为圆筒状。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述受热层、发电层、冷却层和散热层相邻的两层采用贴合的方式固定。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述受热层和冷却层均为一种不锈钢材质的构件,散热层为一种铝合金材质的构件。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述受热层和冷却层的厚度均为2mm/1.5mm。

[0009] 与现有技术相比,本发明有益效果:

本发明发动机排气热能回收装置,整体结构简单,在排气管系统外部套设一个发电机,用于车辆系统进行热能转化为电能时安装方便,发电器的形状为圆筒状,在排气管系统上拆装方便,受热层、发电层、冷却层和散热层彼此两层之间采用贴合的方式固定,简化了发

电器的整体结构,受热层和冷却层均为一种不锈钢材质的构件,散热层为一种铝合金材质的构件,散热层采用的是铝合金材料代替传统的陶瓷材料,提高了转换率。

附图说明

[0010] 图1为本发明的发电机结构示意图;

图2为本发明的发动机排气热能回收示意图。

[0011] 图中:1-发动机;2-排气管系统;3-发电机;31-正极连接线;32-负极连接线;33-受热层;34-发电层;35-冷却层;36-散热层;4-变压器;5-新能源车电池组。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0013] 请参阅图1-2,本发明实施例中,一种发动机排气热能回收装置,包括发动机1,发动机1的一侧设置有排气管系统2,排气管系统2的一端与发动机1连接,排气管系统2上设置有发电机3,排气管系统2贯穿发电机3,发电机3的形状为圆筒状,在排气管系统2上拆装方便,该发动机排气热能回收装置,整体结构简单,在排气管系统2外部套设一个发电机3,用于车辆系统进行热能转化为电能时安装方便,排气管系统2的一侧设置有变压器4,变压器4的一侧设置有新能源车电池组5,发电机3上设置有正极连接线31和负极连接线32,正极连接线31和负极连接线32平行设置在发电机3的一侧,发电机3的最内层设置有受热层33,受热层33的一侧设置有发电层34,发电层34位于受热层33的外侧,受热层33和冷却层35均为一种不锈钢材质的构件,散热层36为一种铝合金材质的构件,散热层36采用的是铝合金材料代替传统的陶瓷材料,提高了转换率,发电层34的一侧设置有冷却层35,冷却层35位于发电层34的外侧,受热层33和冷却层35的厚度均为2mm/1.5mm,冷却层35的一侧设置有散热层36,散热层36位于冷却层35的外侧,受热层33、发电层34、冷却层35和散热层36彼此两层之间采用贴合的方式固定,简化了发电机3的整体结构,本发明发动机排气热能回收装置,整体结构简单,在排气管系统2外部套设一个发电机3,用于车辆系统进行热能转化为电能时安装方便,发电机3的形状为圆筒状,在排气管系统2上拆装方便,受热层33、发电层34、冷却层35和散热层36彼此两层之间采用贴合的方式固定,简化了发电机3的整体结构,受热层33和冷却层35均为一种不锈钢材质的构件,散热层36为一种铝合金材质的构件,散热层36采用的是铝合金材料代替传统的陶瓷材料,提高了转换率。

[0014] 综上所述:本发明发动机排气热能回收装置,整体结构简单,在排气管系统2外部套设一个发电机3,用于车辆系统进行热能转化为电能时安装方便,发电机3的形状为圆筒状,在排气管系统2上拆装方便,受热层33、发电层34、冷却层35和散热层36彼此两层之间采用贴合的方式固定,简化了发电机3的整体结构,受热层33和冷却层35均为一种不锈钢材质的构件,散热层36为一种铝合金材质的构件,散热层36采用的是铝合金材料代替传统的陶瓷材料,提高了转换率。

[0015] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在

不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0016] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

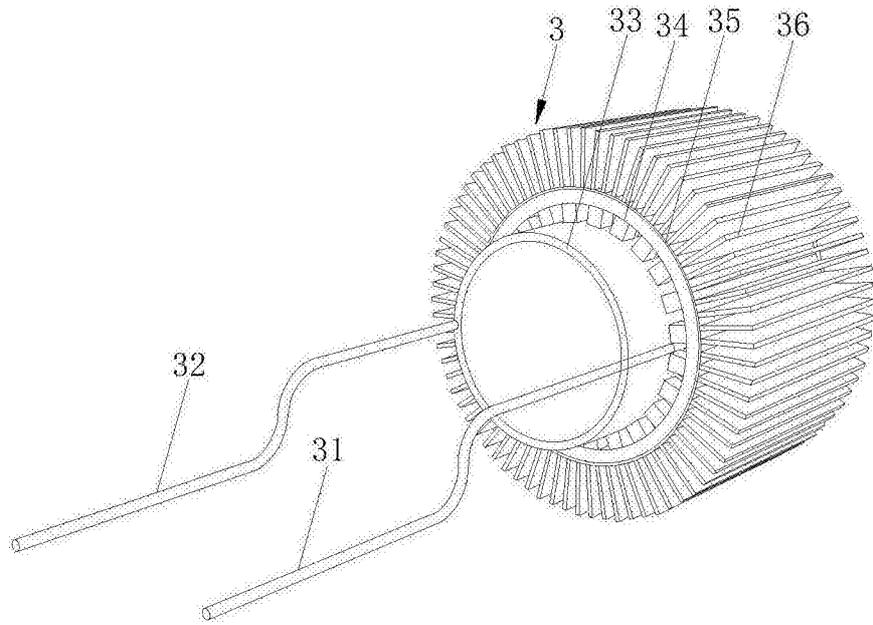


图1

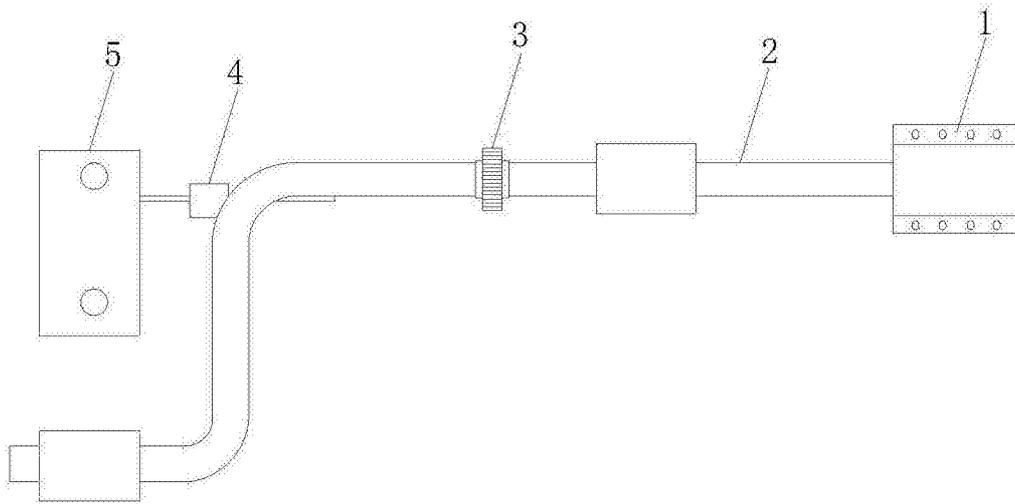


图2