



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213861879 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 201921152511.X

(22) 申请日 2019.07.22

(73) 专利权人 宋捍强

地址 063100 河北省唐山市古冶区民安佳
园6号楼一单元301

(72) 发明人 宋捍强

(74) 专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有
限公司 11577

代理人 苏利

(51) Int.Cl.

B60L 50/62 (2019.01)

B60L 58/27 (2019.01)

B60H 1/18 (2006.01)

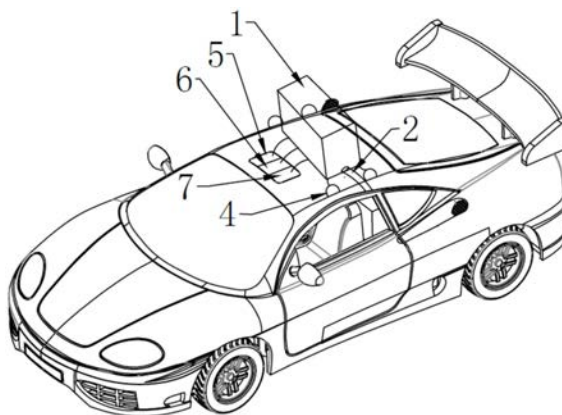
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车外置式增程装置

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种电动汽车外置式增程装置,所述电动汽车外置式增程装置包括:增程器、热流管道、扩展坞和电能管理模块,所述增程器安装在电动汽车顶部,增程器的电力输出端通过扩展坞与电动汽车的电源模块连接,所述热流管道的一端与增程器的排气口连接,热流管道远离排气口的一端与电动汽车电池容纳盒和电动汽车内的散热器连接。本实用新型实施例解决现有电动汽车续航能力差的问题。



1. 一种电动汽车外置式增程装置,其特征在于,所述电动汽车外置式增程装置包括:增程器、热流管道、扩展坞和电能管理模块,所述增程器安装在电动汽车顶部,增程器的电力输出端通过扩展坞与电动汽车的电源模块连接,所述热流管道的一端与增程器的排气口连接,热流管道远离排气口的一端与电动汽车电池容纳盒和电动汽车内的散热器连接。

2. 如权利要求1所述的一种电动汽车外置式增程装置,其特征在于,所述电动汽车的顶部设置有增程器安装位,所述增程器安装位包括多个卡环,多个卡环固定设置在车顶的两侧,增程器通过螺丝穿过卡环与车顶固定连接,增程器连接有尾气处理装置。

3. 如权利要求1所述的一种电动汽车外置式增程装置,其特征在于,所述电动汽车顶部安装有伸缩受电弓,受电弓与公路上架设的充电线接触。

4. 如权利要求1所述的一种电动汽车外置式增程装置,其特征在于,所述电动汽车顶部设置有扩展坞,所述扩展坞包括:控制线接口、电池快充接口和电池慢充接口,所述控制线接口一端与电动汽车的中央控制器连接,另一端与增程器控制器连接,所述电池快充接口一端与电动汽车的电池充电接口和主电源线连接,另一端与受电弓连接,所述电池慢充接口一端与电动汽车的电池充电接口连接,另一端与增程器的电力输出端连接。

5. 如权利要求1所述的一种电动汽车外置式增程装置,其特征在于,所述热流管道的一端与增程器连接,另一端与电动汽车电池容纳盒和电动汽车内的散热器连接,热流管道将增程器排出的尾气引入电动汽车电池容纳盒和散热器,所述热流管道上安装有气门调节阀,气门调节阀与电动汽车的中央控制器连接,中央控制器控制气门调节阀的开启或关闭,气门调节阀开启,增程器产生的尾气进入热流管道,流经电池容纳盒和散热器,从尾气回流管道流入尾气处理装置,气门调节阀关闭,增程器产生的尾气经过尾气处理装置处理后排入空气中。

6. 如权利要求5所述的一种电动汽车外置式增程装置,其特征在于,所述热流管道安装在车体内,热流管道沿车体框架进入电动汽车电池容纳盒。

7. 如权利要求1所述的一种电动汽车外置式增程装置,其特征在于,所述电能管理模块监测电动汽车的电池电量状态,电能管理模块与电动汽车的中央控制器连接,中央控制器控制增程器启动,向电动汽车的电池进行电力补充。

8. 如权利要求1所述的一种电动汽车外置式增程装置,其特征在于,所述电动汽车电池容纳盒内安装有温度检测装置,温度检测装置与电动汽车的中央控制器连接。

一种电动汽车外置式增程装置

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及电动汽车配件领域，具体涉及一种电动汽车外置式增程装置。

背景技术

[0002] 现阶段电动汽车推广存在两个制约问题，第一是车辆续航里程问题，第二就是车辆的成本问题。车辆续航里程问题存在两个方面，(一)是冬季日常用车时，由于电池活性降低，造成车辆续航里程大幅缩短，而车辆电池包热稳定系统是依靠电池消耗电量产生热量，因此即便提升电池活性，但对电动汽车续航影响效果不大。(二)是跑长途续航里程不足，现阶段公共充电系统发展不完善，部分高速公路虽安设充电桩，但充电桩完好情况不容乐观，即便跑长途前规划好出行路线，受公共充电设施影响还是会出现抛锚等情况。其余道路公共充电设施更加不完善，基本不能远距离出行。车辆成本问题，现阶段，一辆电动汽车电池成本基本占到车辆总成本的40%，提升电池容量，会使车辆总重增加，电耗增加，成本增加。

实用新型内容

[0003] 为此，本实用新型实施例提供一种电动汽车外置式增程装置，以解决现有电动汽车续航能力差的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型实施例提供如下技术方案：

[0005] 根据本实用新型实施例公开了一种电动汽车外置式增程装置，所述电动汽车外置式增程装置包括：增程器、热流管道和扩展坞，所述增程器安装在电动汽车顶部，增程器的电力输出端通过扩展坞与电动汽车的电源模块连接，所述热流管道的一端与增程器的排气口连接，热流管道远离排气口的一端与电动汽车电池容纳盒和电动汽车内的散热器连接。

[0006] 进一步地，所述电动汽车的顶部设置有增程器安装位，所述增程器安装位包括多个卡环，多个卡环固定设置在车顶的两侧，增程器通过螺丝穿过卡环与车顶固定连接，增程器连接有尾气处理装置。

[0007] 进一步地，所述电动汽车顶部安装有伸缩受电弓，受电弓与公路上架设的充电线接触。

[0008] 进一步地，所述电动汽车顶部设置有扩展坞，所述扩展坞包括：控制线接口、电池快充接口和电池慢充接口，所述控制线接口一端与电动汽车的中央控制器连接，另一端与增程器控制器连接，所述电池快充接口一端与电动汽车的电池充电接口和主电源线连接，另一端与受电弓连接，所述电池慢充接口一端与电动汽车的电池充电接口连接，另一端与增程器的电力输出端连接。

[0009] 进一步地，所述热流管道的一端与增程器连接，另一端与电动汽车电池容纳盒和电动汽车内的散热器连接，热流管道将增程器排出的尾气引入电动汽车电池容纳盒和散热器，所述热流管道上安装有气门调节阀，气门调节阀与电动汽车的中央控制器连接，中央控制器控制气门调节阀的开启或关闭，气门调节阀开启，增程器产生的尾气进入热流管道，流

经电池容纳盒和散热器,从尾气回流管道流入尾气处理装置,气门调节阀关闭,增程器产生的尾气经过尾气处理装置处理后排入空气中。

[0010] 进一步地,所述热流管道安装在车体内,热流管道沿车体框架进入电动汽车电池容纳盒。

[0011] 进一步地,所述电能管理模块监测电动汽车的电池电量状态,电能管理模块与电动汽车的中央控制器连接,中央控制器控制增程器启动,向电动汽车的电池进行电力补充。

[0012] 进一步地,所述电动汽车电池容纳盒内安装有温度检测装置,温度检测装置与电动汽车的中央控制器连接。

[0013] 本实用新型实施例具有如下优点:

[0014] 本实用新型实施例公开了一种电动汽车外置式增程装置,通过在车顶安装可拆卸式增程器为电动汽车提供额外电力支撑,增加续航里程,同时将增程器排出的热流气体通过热流管道引入电池容纳盒和电动汽车散热器内,在寒冷的情况下,为电池提供足够的热量,保持电池活性,增强电池的续航能力,提升车内温度,同时,减少增程器尾气的排放,降低污染。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0016] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的一种电动汽车外置式增程装置安装示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的一种电动汽车电池容纳盒位置示意图;

[0019] 图中:1-增程器、2-热流管道、3-电池容纳盒、4-卡环、5-控制线接口、6-慢充接口、7-快充接口。

具体实施方式

[0020] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例1

[0022] 本实施例公开了一种电动汽车外置式增程装置,包括:增程模块、尾气引流模块和电能管理模块,所述增程模块包括增程器1,增程器1为电动汽车提供额外的电力支持,所述

尾气引流模块包括热流管道2,所述热流管道2将增程器1的尾气引入电动汽车电池容纳盒3和电动汽车内部的散热器,所述电能管理模块将增程器1发出的电能驱动电机转动并对电池进行充电,电动汽车的电池的输出端通过主电源线与电动汽车的中央控制器连接,中央控制器与电机连接。

[0023] 增程器1一般指能够提供额外的电能而导致车辆能够行使更远距离的零部件。传统意义上的增程器1指发动机与发电机的组合。增程式电动汽车是一种在电池电量耗尽的情况下使用其他能源,如汽油。进行电能补给的电动汽车。其主要工作特点是大多数情况下工作在纯电动模式,少数情况下工作在增程模式,即增程器1产生电能提供电机的驱动或者供电池充电。

[0024] 电动汽车的顶部设置有增程器安装位,所述增程器安装位包括多个卡环4,本实施例中,在车顶设置四个卡环4,分别安装在车顶的两侧边,每边包括两个卡环4,螺丝穿过卡环4与增程器1底部连接,将增程器1固定在电动汽车顶部,电动汽车顶部的设计承重力大于增程器1的重量,保证电动汽车顶部能够为增程器1提供足够的支撑力。为了提供更大的支撑力,选装增程器固定架,固定架与车体框架连接。

[0025] 热流管道2的一端与增程器1连接,另一端与电动汽车电池容纳盒3连接,热流管道2将增程器1排出的尾气引入电动汽车电池容纳盒3,热流管道2上安装有气门调节阀,气门调节阀与电动汽车的中央控制器连接,中央控制器控制气门调节阀的开启或关闭,在寒冷条件下,气门调节阀开启,增程器1产生的尾气进入热流管道2和散热器,从尾气回流管道流入尾气处理装置,气门调节阀关闭,增程器1产生的尾气通过尾气处理装置处理后排入空气中。电动汽车的电池在充放电过程中会产生热量,但是在低温环境下,电动汽车的电池产生的热量不足以保持电池的活性,所以需要额外补充热量,以保持电池的活性。

[0026] 寒冷条件下,进入散热器的尾气将热量通过散热器释放至车内,提升车内温度,减少空调的电能消耗。

[0027] 电动汽车顶部设置有扩展坞,所述扩展坞包括:控制线接口5、电池快充接口6和电池慢充接口7,所述控制线接口5一端与电动汽车的中央控制器连接,另一端与增程器控制器连接,电池慢充接口7一端与电动汽车的电池充电接口连接,另一端与增程器的电力输出端连接,增程器电力输出端连接有整流器,将增程器输出的交流电转变为直流电,电池慢充接口7对电池进行充电;

[0028] 电能管理模块监测电动汽车的电池电量状态,电能管理模块与电动汽车的中央控制器连接,中央控制器控制增程器1启动,向电动汽车的电池进行电力补充。

[0029] 电动汽车电池容纳盒3内安装有温度检测装置,温度检测装置与电动汽车的中央控制器连接,温度检测装置检测到电池容纳盒3内温度低于电池最佳活性需求温度,电动汽车的中央控制器控制热流管道2的气门控制器打开,将增程器1排出的尾气引入电池容纳盒3,提升电池容纳盒3内的温度。

[0030] 在电动汽车行驶过程中,中央控制器控制增程器控制器启动增程器1或人为手动控制开启增程器1,增程器1的发动机带动发电机进行发电通过电池慢充接口7为电机提供电力支持,驱动电机运转。电动汽车电池容纳盒3内的温度检测装置检测电池容纳盒3内部环境温度,当电池容纳盒3内的温度低于电池活性需求温度时,电动汽车的中央控制器控制热流管道2上的气门调节阀开启,增程器1产生的尾气进入电池容纳盒3,使电池容纳盒3升

温,直至电池容纳盒3内环境温度达到电池活性需求的温度。

[0031] 本发明实施例公开的电动汽车增程系统,增强电动汽车的续航能力,保持电池活性,减少增程器1的尾气排放量。

[0032] 实施例2

[0033] 本实施例与实施例1不同之处在于,在电动汽车顶部安装有伸缩受电弓,受电弓与公路上架设的充电线接触,通过受电弓对电动汽车电池进行快速充电。

[0034] 电动汽车顶部安装可伸缩的受电弓,在电动汽车电池需要充电时,将受电弓升起,与公路上方架设的电线接触,通过受电弓将电能引出,经过整流装置,将交流电转化为直流电,扩展坞的快充接口7与受电弓连接,快充接口7与电池充电接口和主电源线连接,对电池进行快速充电的同时向主电源线供电,驱动电动汽车行驶,实现边充电边行驶,电动汽车电池充满电后,受电弓收起,完成充电。

[0035] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

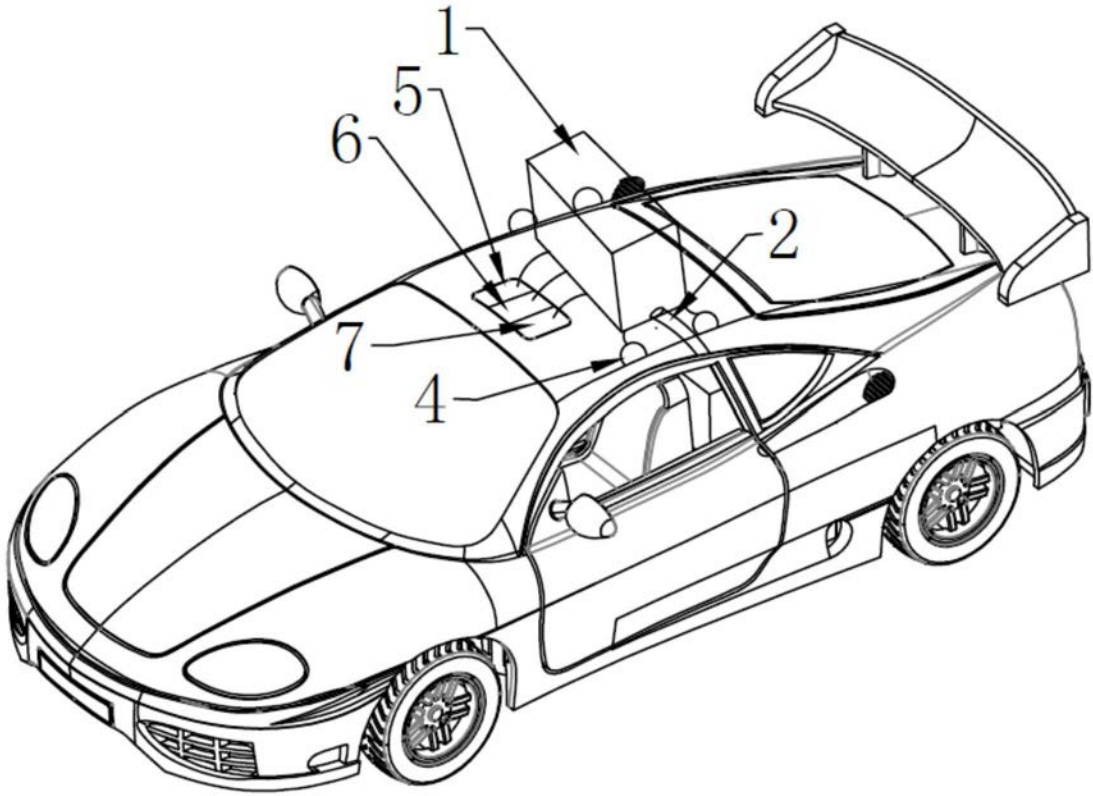


图1

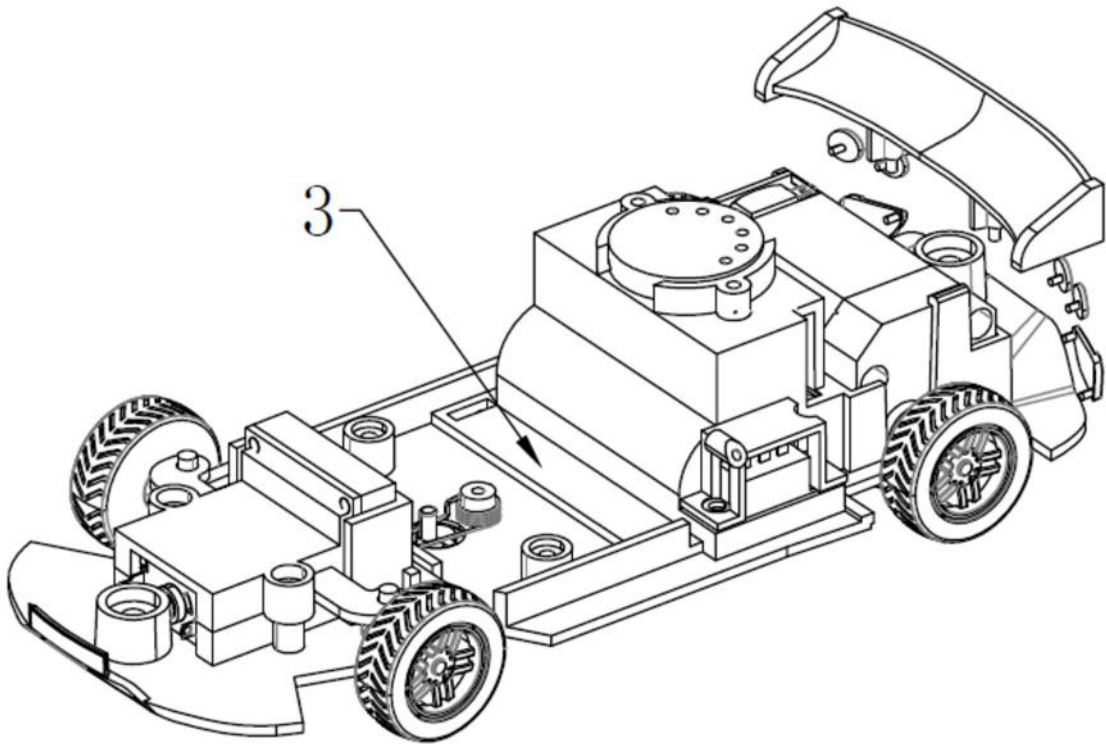


图2