



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219583932 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202320507032.5

(22) 申请日 2023.03.13

(73) 专利权人 中国重汽集团济南动力有限公司

地址 250000 山东省济南市圣井唐王山路
北藩王路西

(72) 发明人 陈振华 袁威 贺博达 刘希平
于入海 许兆辉 陈云 刘行
陈广德 徐法贺 米银龙 常龙飞

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

专利代理师 赵方

(51) Int. Cl.

B60K 1/00 (2006.01)

B60K 1/04 (2019.01)

B60K 11/00 (2006.01)

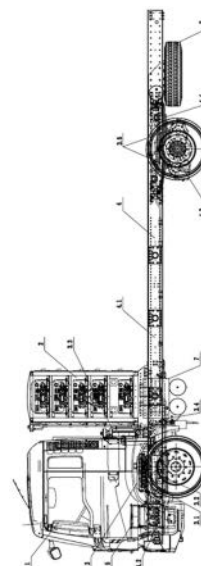
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘

(57) 摘要

本实用新型涉及新能源车辆技术领域,具体涉及一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,包括驾驶室、后背电池箱、电驱动总成以及承载机构,电驱动总成包括四合一控制器、电机控制器、电池散热空调、电机散热空调、驱动电机,所述承载机构包括车架,车架上设有前悬架、后悬架以及电驱桥;后背电池箱通过框架连接在车架上;四合一控制器、电机控制器通过组合支架连接在车架上,电池散热空调、电机散热空调分别给后背电池箱、驱动电机散热;驱动电机直接集成在电驱桥上,通过后悬架连接在车架。本实用新型采用电驱桥能够提高传动效率,增大整车续驶里程,采用后背电池箱安装,能够降低路面环境对电池的影响。



1. 一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,包括驾驶室(1)、后背电池箱(2)、电驱动总成(3)以及承载机构(4),其特征在于,所述电驱动总成(3)包括四合一控制器(3.1)、电机控制器(3.2)、电池散热空调(3.3)、电机散热空调(3.4)、驱动电机(3.5),所述承载机构(4)包括车架(4.1),车架(4.1)上设有前悬架(4.2)、电驱桥(4.3)、以及后悬架(4.4);后背电池箱(2)固定在框架中,通过框架连接在车架(4.1)上;四合一控制器(3.1)和电机控制器(3.2)通过组合支架连接在驾驶室(1)下方的车架(4.1)中间位置,采用高压线束与后背电池箱(2)和电驱桥(4.3)连接,电池散热空调(3.3)通过其支架连接在后背电池箱(2)下方的车架(4.1)中间位置,电机散热空调(3.4)通过其支架连接在驾驶室(1)后部的车架(4.1)上方;车架(4.1)为前宽后窄主副梁双层结构,电驱桥(4.3)为双驱动电机(3.5)直接耦合集成,通过后悬架(4.4)连接在车架(4.1)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,其特征在于,所述后背电池箱(2)布置在驾驶室(1)后部,通过框架与车架(4.1)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,其特征在于,所述前悬架(4.2)和后悬架(4.4)采用弹簧片通过螺栓与车架(4.1)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,其特征在于,所述双驱动电机(3.5)对称布置。

5. 根据权利要求1所述的一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,其特征在于,所述后悬架(4.4)为主副簧片式钢板弹簧非独立悬架。

6. 根据权利要求1所述的一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,其特征在于,所述驾驶室(1)采用环卫专用驾驶室(1),通过四点悬浮及前后弹簧悬置与车架(4.1)相连。

一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源车辆技术领域,具体涉及一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘。

背景技术

[0002] 本实用新型背景技术中公开的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不必然被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已经成为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

[0003] 目前,现有常见的中央驱动纯电动重卡环卫底盘传动系包括驱动电机、变速箱、传动轴、驱动桥;现有技术中公开号为CN213168287U的专利,公开一种纯电动卡车底盘结构及纯电动卡车,纯电动卡车底盘结构包括车架及电池组件,车架沿前后向延伸设置,车架具有沿前后向的扭转中心面,电池组件包括沿前后向间隔设置于车架的多个第一电池组,每一第一电池组沿左右向延伸设置,其中,沿左右向上,扭转中心面处于多个第一电池组的中部位置,因为车架具有沿前后向的扭转中心面,纯电动卡车底盘结构通过使得电池组件的多个第一电池组沿前后向间隔设置于车架,且每一第一电池组沿左右向延伸设置,如此使得沿左右向上,扭转中心面处于多个第一电池组的中部位置,可减小电池组件对车架的扭转应力,避免电池组件重量较大,造成车架扭转变形,影响车架强度;然而,其同样具有底盘自重重大,整车能耗高,传动效率低的问题,相同电量整车续航里程较短。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘。

[0005] 为了达到以上目的,本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,包括驾驶室、后背电池箱、电驱动总成以及承载机构,电驱动总成包括四合一控制器、电机控制器、电池散热空调、电机散热空调、驱动电机,所述承载机构包括车架,车架上设有前悬架、后悬架以及电驱桥;

[0007] 后背电池箱为高能量密度磷酸铁锂动力电池,后背电池箱通过框架连接在车架上;

[0008] 四合一控制器、电机控制器通过组合支架连接在车架上,采用高压线束控制驱动电机工作,电池散热空调、电机散热空调分别给后背电池箱、驱动电机散热;

[0009] 车架为前宽后窄主副梁双层结构,驱动电机直接集成在电驱桥上,采用双电机耦合,结构上对称布置,载荷分配合理,通过后悬架连接在车架。

[0010] 本实用新型能够适用于城市环卫洗扫车、高压清洗车、洒水车等有零排放要求的城市道路车辆改装,采用电驱桥能够提高传动效率,增大整车续航里程。

[0011] 本实用新型的进一步改进还有,所述驾驶室采用环卫专用驾驶室,通过四点悬浮、前后弹簧悬置与车架相连。驾驶室采用此种安装结构,能够进一步提高乘坐舒适性。

[0012] 本实用新型的进一步改进还有,所述驾驶室前面罩采用星空面罩。

[0013] 本实用新型的进一步改进还有,所述后背电池箱安装在车架上部,能够进一步降低路面环境对电池的影响。

[0014] 本实用新型的进一步改进还有,所述前悬架采用11片弹簧片通过螺栓与车架相连,有利于提高底盘的承载。

[0015] 本实用新型的进一步改进还有,所述后悬架为主副簧片式钢板弹簧非独立悬架,主簧采用9片弹簧片,副簧采用8片弹簧片通过螺栓与车架相连,有利于提高底盘承载。

[0016] 有益效果:本实用新型能够适用于城市环卫洗扫车、高压清洗车、洒水车等有零排放要求的城市道路车辆改装需求,采用电驱桥能够提高传动效率,增大整车续驶里程,采用后背电池箱安装,能够降低路面环境对电池的影响。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为图1的俯视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型具体实施例中承载机构的俯视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型具体实施例中电驱动总成;

[0021] 图中:1、驾驶室;2、后背电池箱;3、电驱动总成;4、承载机构;5、低压电池;6、电池管理系统;7、电动空压机;8、干燥器;9、备胎;3.1、四合一控制器;3.2、电机控制器;3.3、电池散热空调;3.4、电机散热空调;3.5、驱动电机;4.1、车架;4.2、前悬架;4.3、电驱桥;4.4、后悬架。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1至图4所示的一种电池后背式电驱桥纯电动重卡环卫底盘,包括驾驶室1、后背电池箱2、电驱动总成3、以及承载机构4,电驱动总成3包括四合一控制器3.1、电机控制器3.2、电池散热空调3.3、电机散热空调3.4、驱动电机3.5,承载机构4包括车架4.1,车架4.1上设有前悬架4.2、电驱桥4.3以及后悬架4.4;

[0024] 后背电池箱2为高能量密度磷酸铁锂动力电池,后背电池箱2固定在框架中,通过框架连接在车架4.1上;

[0025] 四合一控制器3.1、电机控制器3.2通过组合支架连接在驾驶室1下方的车架4.1中间位置,采用高压线束与后背电池箱2、驱动电机3.5连接,电池散热空调3.3通过支架连接在后背电池箱2下方的车架4.1中间位置,电机散热空调3.4通过支架连接在驾驶室1后部的车架4.1上,采用钢管、软管分别与后背电池箱2、驱动电机3.5连接;

[0026] 车架4.1为前宽后窄主副梁双层结构,驱动电机3.5直接集成在电驱桥4.3上,双电机耦合,结构上对称布置,载荷分配合理,通过后悬架4.4连接在车架4.1。

[0027] 其中,驾驶室1采用环卫专用驾驶室1,采用星空面罩,通过四点悬浮、前后弹簧悬挂与车架4.1相连。

[0028] 其中,四合一控制器3.1包括整车控制器VCU、电机控制器MCU、DC/DC和高压配电箱集合为一体;四合一控制器3.1上预留上装高压取电接口。

[0029] 其中,驱动电机3.5直接集成在电驱桥4.3上,通过后悬架4.4连接在车架4.1。

[0030] 其中,前悬架4.2采用11片弹簧片通过螺栓与车架4.1相连,后悬架4.4为主副簧片式钢板弹簧非独立悬架,主簧采用9片弹簧片,副簧采用8片弹簧片通过螺栓与车架4.1相连。

[0031] 本实用新型采用电池后背式电驱桥的纯电动重卡环卫底盘,取消了变速箱、传动轴,把驱动电机直接集成在驱动桥上,一方面降低底盘重量,另一方面减少传动系,进一步降低能耗,提高传动效率,相同电量整车续驶里程更长。另外电池位于车架以上,距离地面高,不容易受积水、潮湿路面的影响,底盘的通过性好。

[0032] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同、相似部分互相参见即可。

[0033] 本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“上”、“下”、“外侧”“内侧”等如果存在是用于区别位置上的相对关系,而不必给予定性。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

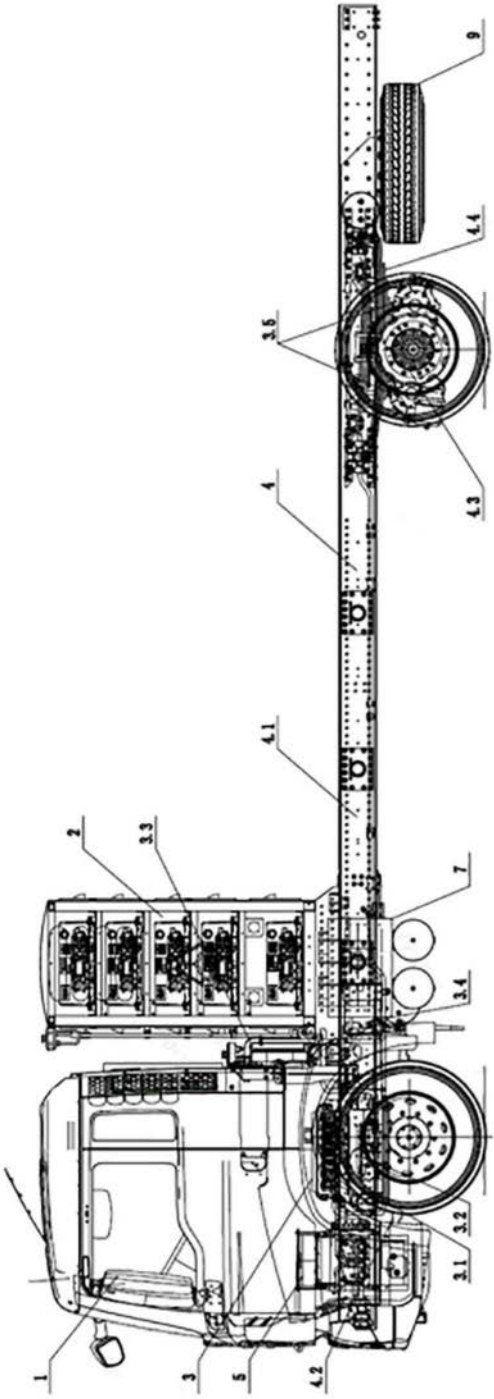


图1

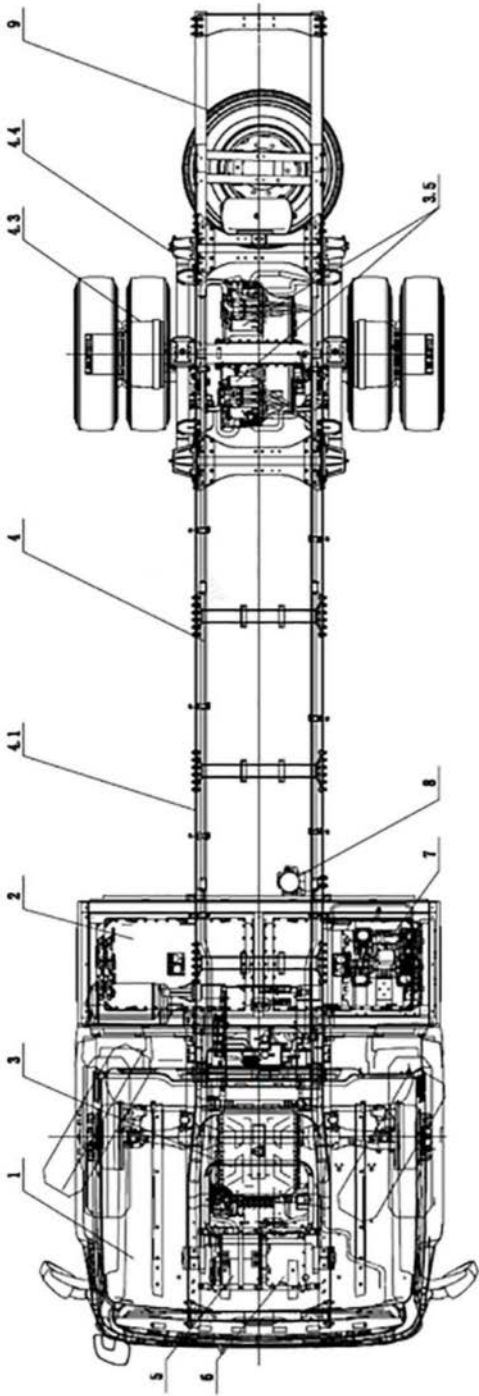


图2

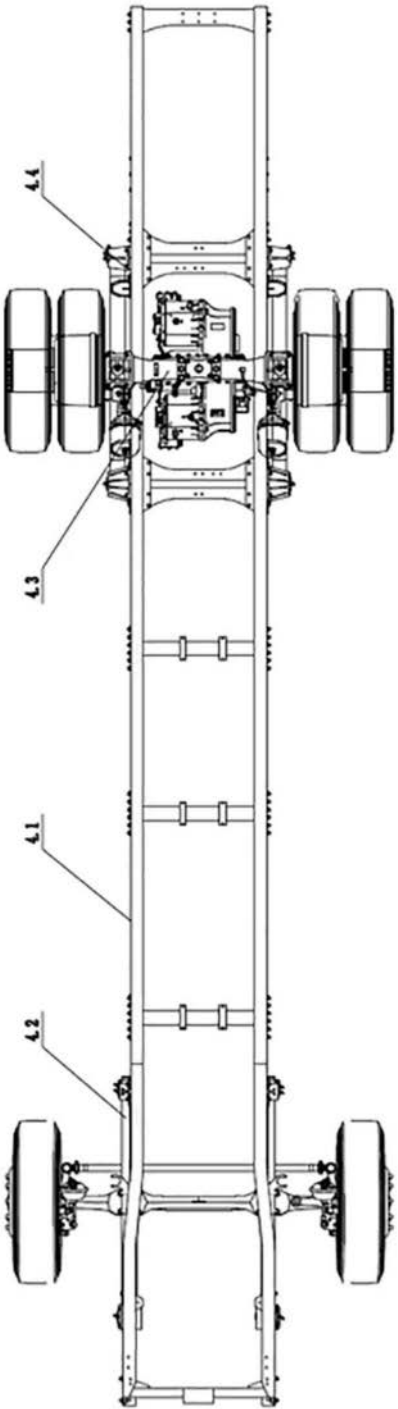


图3

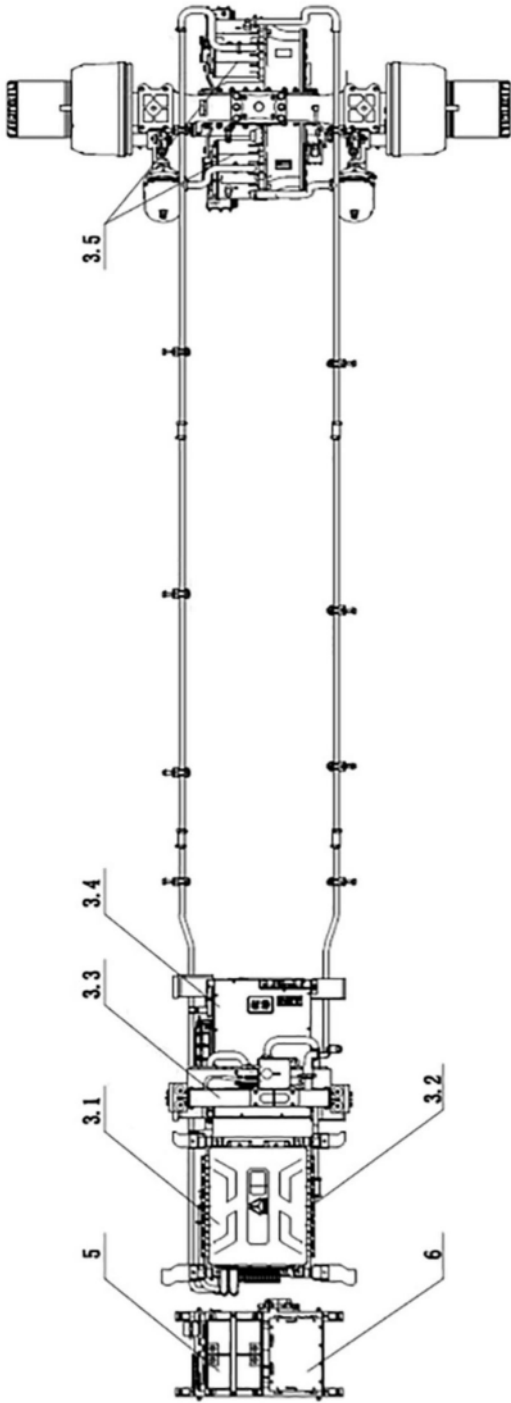


图4