



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102303644 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201110172416. 8

(22) 申请日 2011. 06. 24

(71) 申请人 李辉

地址 210002 江苏省南京市白下区糯米巷 7 号

(72) 发明人 李辉 李久学 李立

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所 (普通
合伙) 41104

代理人 时立新

(51) Int. Cl.

B62D 21/02 (2006. 01)

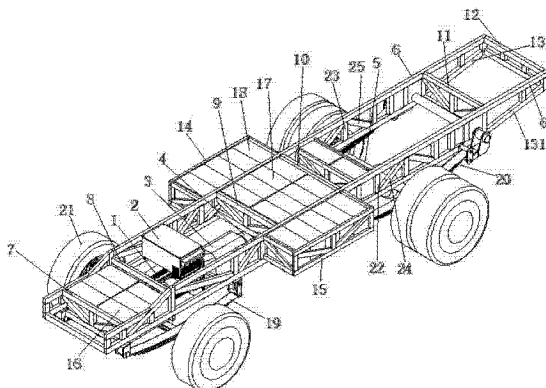
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种重载荷电动汽车底盘

(57) 摘要

本发明公开了一种重载荷电动汽车底盘,包括车架,所述车架由左单片纵梁、右单片纵梁和横梁构成,左单片纵梁和右单片纵梁通过横梁相连;左单片纵梁包括左上纵梁和左下纵梁,左上纵梁和左下纵梁通过左竖梁和左斜梁相连,部分左竖梁和左斜梁与左上纵梁或者左下纵梁构成三角形;右单片纵梁包括右上纵梁和右下纵梁,右上纵梁和右下纵梁通过右竖梁和右斜梁相连,部分右竖梁和右斜梁与右上纵梁或者右下纵梁构成三角形;横梁包括前横梁、中横梁和后横梁;左单片纵梁和右单片纵梁下方设有弹簧板,左单片纵梁和右单片纵梁外侧设有轮胎。该底盘结构简单,车架受力均匀,车架承载能力强,使用寿命长,可确保车辆稳定行驶,可大大提高车辆安全性。



1. 一种重载荷电动汽车底盘,包括车架,其特征在于:所述车架由左单片纵梁、右单片纵梁和横梁构成,左单片纵梁和右单片纵梁通过横梁相连;左单片纵梁包括左上纵梁和左下纵梁,左上纵梁和左下纵梁通过左竖梁和左斜梁相连,部分左竖梁和左斜梁与左上纵梁或者左下纵梁构成三角形;右单片纵梁包括右上纵梁和右下纵梁,右上纵梁和右下纵梁通过右竖梁和右斜梁相连,部分右竖梁和右斜梁与右上纵梁或者右下纵梁构成三角形;横梁包括前横梁、中横梁和后横梁;左单片纵梁和右单片纵梁下方设有弹簧板,左单片纵梁和右单片纵梁外侧设有轮胎。

2. 如权利要求 1 所述的重载荷电动汽车底盘,其特征在于:所述前横梁包括间隔设置的第一前横梁和第二前横梁,第一前横梁低于第二前横梁;中横梁包括间隔设置的第一中横梁和第二中横梁,第一中横梁高于第二前横梁;后横梁包括间隔设置的第一后横梁和第二后横梁,第一中横梁、第二中横梁、第一后横梁和第二后横梁等高。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的重载荷电动汽车底盘,其特征在于:所述左单片纵梁和右单片纵梁外侧中部分别设有左副车架和右副车架,左副车架与左单片纵梁构成方形框架,右副车架与右单片纵梁构成方形框架。

4. 如权利要求 1 所述的重载荷电动汽车底盘,其特征在于:所述车架上装有驱动总成,其包括电机、电机控制器、变速器、传动轴、驱动后桥和动力电池六个组成部分,电机安装在左单片纵梁和右单片纵梁内侧前部,电机上方连接电机控制器,电机后部依次传动连接变速器、传动轴和驱动后桥,驱动后桥横跨与车架中后部。

5. 如权利要求 4 所述的重载荷电动汽车底盘,其特征在于:所述动力电池分别布置于第一前横梁和第二前横梁之间、第一中横梁和第二中横梁之间、左副车架与左单片纵梁构成的方形框架内和右副车架与右单片纵梁构成的方形框架内。

一种重载荷电动汽车底盘

技术领域

[0001] 本发明属于车辆工程技术领域,特别涉及一种重载荷电动汽车底盘。

背景技术

[0002] 随着经济的发展和科技的进步,市场对汽车性能的要求不断提高,而以内燃机为动力的汽车对大气的污染严重,且受到资源的限制,无法持续现有的各项要求,将面临被淘汰的趋势,取而代之的是电动车辆。传统的内燃机车辆只按最大承载重量设计底盘,而电动车辆为提高续航里程,必须增加动力电池组容量,同时也增加了车辆底盘的自身重量,导致其最大承载重量远远降低,限制了车辆的运行效率。

[0003] 众所周知,我国的营运车辆在运行中都采取无限制超载的办法来满足各种效益,而现有的非承载式车身及底盘在此种超负荷状态下持续运行会出现不同程度的变形,导致底盘大梁扭曲或弯曲,满载状态下车辆出现一侧倾斜或中间兜底的现象,存在极大的安全隐患。

[0004] 另外,现有非承载式车辆底盘都采用槽钢形式,即纵梁和多个横梁铆接而成,底盘在满载状态下根据重物位置主要承重在相对应的底盘点上,而不能均匀的分布到底盘的各个点上,在颠簸的道路下,承重点承受着几何倍数的压力,使得底盘大梁久而久之产生疲劳变形;同时,底盘的槽钢梁结构设计不能承载车辆在转弯或左右颠簸时产生的横向侧应力,导致槽钢梁产生扭曲变形,车辆底盘使用寿命短,承载能力差。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种结构简单、受力均匀、承载能力强、行驶稳定、安全可靠的重载荷电动汽车底盘。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:一种重载荷电动汽车底盘,包括车架,所述车架由左单片纵梁、右单片纵梁和横梁构成,左单片纵梁和右单片纵梁通过横梁相连;左单片纵梁包括左上纵梁和左下纵梁,左上纵梁和左下纵梁通过左竖梁和左斜梁相连,部分左竖梁和左斜梁与左上纵梁或者左下纵梁构成三角形;右单片纵梁包括右上纵梁和右下纵梁,右上纵梁和右下纵梁通过右竖梁和右斜梁相连,部分右竖梁和右斜梁与右上纵梁或者右下纵梁构成三角形;横梁包括前横梁、中横梁和后横梁;左单片纵梁和右单片纵梁下方设有弹簧板,左单片纵梁和右单片纵梁外侧设有轮胎。

[0007] 所述前横梁包括间隔设置的第一前横梁和第二前横梁,第一前横梁低于第二前横梁;中横梁包括间隔设置的第一中横梁和第二中横梁,第一中横梁高于第二前横梁;后横梁包括间隔设置的第一后横梁和第二后横梁,第一中横梁、第二中横梁、第一后横梁和第二后横梁等高。

[0008] 所述左单片纵梁和右单片纵梁外侧中部分别设有左副车架和右副车架,左副车架与左单片纵梁构成方形框架,右副车架与右单片纵梁构成方形框架。

[0009] 所述车架上装有驱动总成,其包括电机、电机控制器、变速器、传动轴、驱动后桥

和动力电池六个组成部分,电机安装在左单片纵梁和右单片纵梁内侧前部,电机上方连接电机控制器,电机后部依次传动连接变速器、传动轴和驱动后桥,驱动后桥横跨与车架中后部。

[0010] 所述动力电池分别布置于第一前横梁和第二前横梁之间、第一中横梁和第二中横梁之间、左副车架与左单片纵梁构成的方形框架内和右副车架与右单片纵梁构成的方形框架内。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

1、本发明包括车架和驱动总成,所述车架由左单片纵梁、右单片纵梁和横梁构成,左单片纵梁和右单片纵梁通过横梁相连;左单片纵梁包括左上纵梁和左下纵梁,左上纵梁和左下纵梁通过左竖梁和左斜梁相连,部分左竖梁和左斜梁与左上纵梁或者左下纵梁构成三角形;右单片纵梁包括右上纵梁和右下纵梁,右上纵梁和右下纵梁通过右竖梁和右斜梁相连,部分右竖梁和右斜梁与右上纵梁或者右下纵梁构成三角形;横梁包括前横梁、中横梁和后横梁;本发明结构简单,自身重量轻,既保证了大梁强度又提供了动力电池箱体,在车辆满载状态下,能够更好的将重力分配到车架的每一个点上,保证车架受力均匀,提高了车架承载能力和使用寿命,同时,左竖梁和左斜梁与左上纵梁或者左下纵梁构成三角形、部分右竖梁和右斜梁与右上纵梁或者右下纵梁构成三角形,充分利用三角形的特性迅速吸收特殊条件下产生的各种应力,抵御车辆在转弯及恶劣道路下行驶产生的横向侧应力,防止车架扭曲变形,确保车辆稳定行驶,可大大提高车辆安全性。

[0012] 2、前横梁包括间隔设置的第一前横梁和第二前横梁,第一前横梁低于第二前横梁;中横梁包括间隔设置的第一中横梁和第二中横梁,第一中横梁高于第二前横梁;采用落差前桥便于布置驾驶室,可提高整车布局合理性。

[0013] 3、动力电池分别布置于第一前横梁和第二前横梁之间、第一中横梁和第二中横梁之间、左副车架与左单片纵梁构成的方形框架内和右副车架与右单片纵梁构成的方形框架内,可保证前后桥的重量配比,第一中横梁和第二中横梁之间的电池组采用轴距间安装方式设置,且包括了大部分动力电池,使车辆重心位于整车中下方,可保证车辆的轴荷配比,便于车身的布置和电池的维护与更换。

[0014] 4、本发明适用范围广,可运用于多种专用车及不同车辆改装。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1所示的重载荷电动汽车底盘,其包括车架和驱动总成,车架由左单片纵梁、右单片纵梁和横梁构成,左单片纵梁包括左上纵梁61和左下纵梁131,左上纵梁61和左下纵梁131通过左竖梁22和左斜梁24相连,部分左竖梁22和左斜梁24与左上纵梁61或者左下纵梁131构成三角形;右单片纵梁包括右上纵梁6和右下纵梁13,右上纵梁6和右下纵梁13通过右竖梁23和右斜梁25相连,部分右竖梁23和右斜梁25与右上纵梁6或者右下纵梁13构成三角形。横梁包括前横梁、中横梁和后横梁,前横梁包括间隔设置的第一前横梁7和第二前横梁8,第一前横梁7低于第二前横梁8;中横梁包括间隔设置的第一中横梁

9 和第二中横梁 10, 第一中横梁 9 高于第二前横梁 8; 后横梁包括间隔设置的第一后横梁 11 和第二后横梁 12, 第一中横梁 9、第二中横梁 10、第一后横梁 11 和第二后横梁 12 等高; 采用落差前桥便于布置驾驶室, 可提高整车布局合理性。左单片纵梁和右单片纵梁通过第一前横梁 7、第二前横梁 8、第一中横梁 9、第二中横梁 10、第一后横梁 11 和第二后横梁 12 相连。在左单片纵梁和右单片纵梁外侧中部分别设有左副车架 15 和右副车架 14, 左副车架 15 与左单片纵梁构成方形框架, 右副车架 14 与右单片纵梁构成方形框架。

[0017] 在左单片纵梁和右单片纵梁下方设有前弹簧板 19 和后弹簧板 20, 左单片纵梁和右单片纵梁外侧设有轮胎 21。

[0018] 驱动总成包括电机 1、电机控制器 2、变速器 3、传动轴 4、驱动后桥 5 和动力电池六个组成部分, 电机 1 采用弹性减震原件固定安装在左单片纵梁和右单片纵梁内侧前部, 即第二前横梁 8 后下方, 可保证电机 1 输出扭矩的稳定性和可靠性。电机 1 上方连接电机控制器 2, 电机 1 后部依次传动连接变速器 3、传动轴 4 和驱动后桥 5, 驱动后桥 5 横跨与车架中后部。动力电池包括电池组 16、电池组 17 和电池组 18, 电池组 16 固定安装于第一前横梁 7 和第二前横梁 8 之间, 可保证前后桥的重量配比; 电池组 17 采用轴距间安装方式布置于第一中横梁 9 和第二中横梁 10 之间, 电池组 17 包括了大部分动力电池, 使车辆重心位于整车中下方, 可保证车辆的轴荷配比, 便于车身的布置和电池的维护与更换; 电池组 18 布置于左副车架 15 与左单片纵梁构成的方形框架内和右副车架 14 与右单片纵梁构成的方形框架内。

[0019] 本发明中, 左单片纵梁、右单片纵梁和横梁由高质量方管或圆管组成桁架结构。

[0020] 本发明在车辆满载状态下, 能够更好的将重力分配到车架的每一个点上, 保证车架受力均匀, 提高了车架承载能力和使用寿命, 同时, 左竖梁 22 和左斜梁 24 与左上纵梁 61 或者左下纵梁 131 构成三角形、部分右竖梁 23 和右斜梁 25 与右上纵梁 6 或者右下纵梁 13 构成三角形, 充分利用三角形的特性迅速吸收特殊条件下产生的各种应力, 抵御车辆在转弯及恶劣道路下行驶产生的横向侧应力, 防止车架扭曲变形, 确保车辆稳定行驶。

[0021] 本发明的车架前部上方可安装驾驶室总成、车架后部主要用于安装后桥总成及提供改装空间。

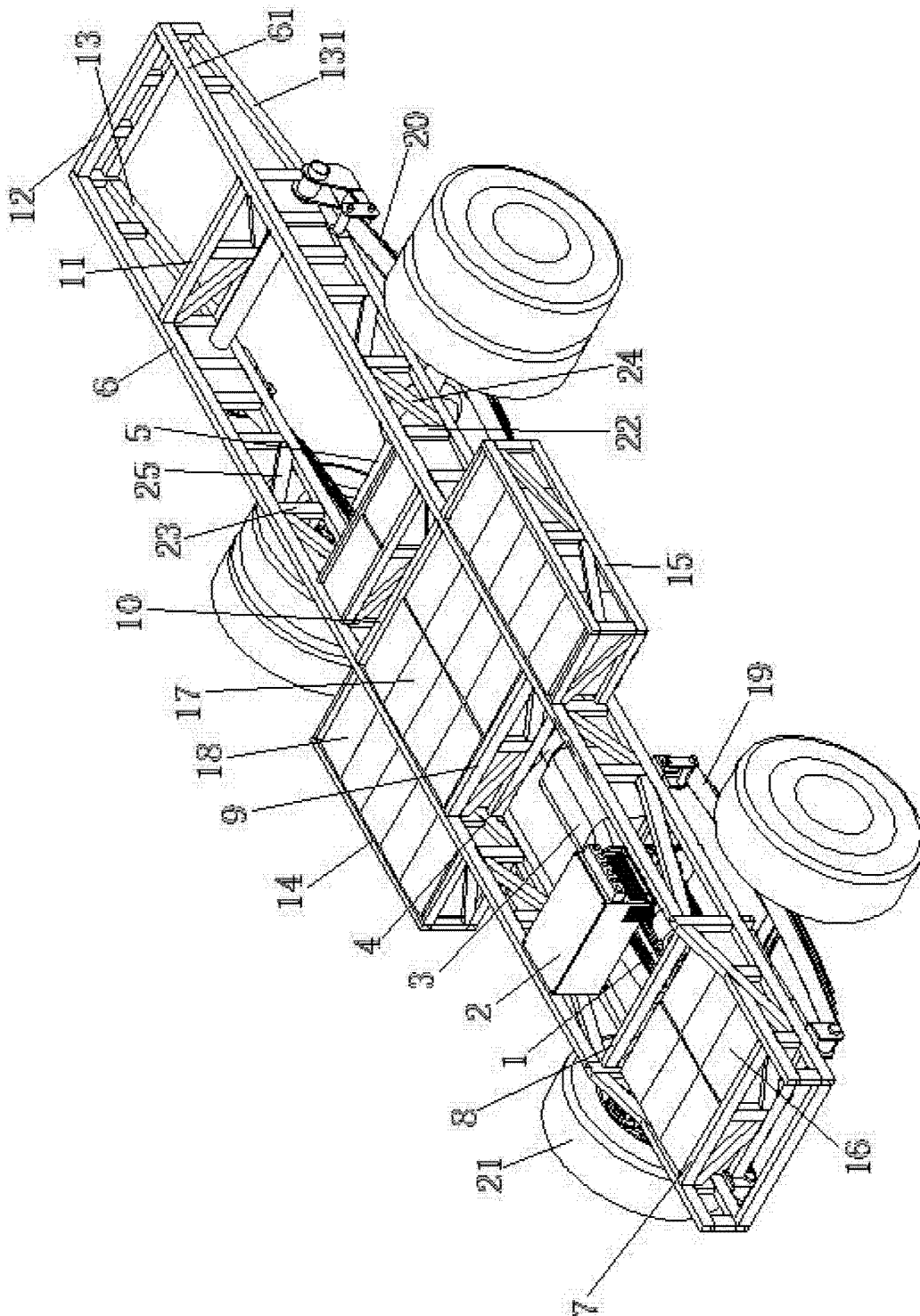


图 1