



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215043112 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202121304141.4

(22) 申请日 2021.06.11

(73) 专利权人 徐州徐工矿业机械有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区和平大道169号

(72) 发明人 苗天峰 戈超 冯汉队 董磊
霍延通 蒋炎炎

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

代理人 董开龙

(51) Int.Cl.

B62D 21/18 (2006.01)

B60K 1/04 (2019.01)

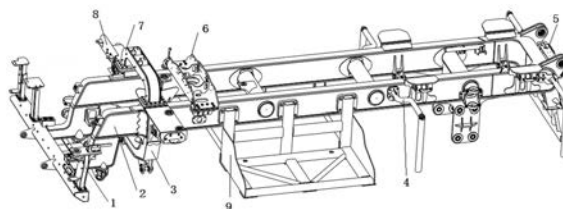
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种纯电动轻型自卸车车架及纯电动轻型
自卸车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纯电动轻型自卸车车架及纯电动轻型自卸车,包括驾驶左固定座、车架焊接总成、下龙门梁、打石器、后尾灯装置、举升缸油箱支座、上龙门梁、甲板固定座和蓄电池固定装置;驾驶左固定座安装在车架焊接总成的前端左侧,后尾灯装置安装在车架焊接总成的尾端;下龙门梁安装在车架焊接总成的前部底面,上龙门梁安装在车架焊接总成的前部顶面;举升缸油箱支座安装在位于上龙门梁后部的车架焊接总成的顶面;甲板固定座安装在车架焊接总成的前端右侧;蓄电池固定装置、打石器安装在车架焊接总成的中部左右两侧。本实用新型可极大拓宽轻型自卸车受外部载荷激励下具有较好应力吸收性,改善矿车承载与驱动特性。



1. 一种纯电动轻型自卸车车架,其特征在于:

包括驾驶左固定座、车架焊接总成、下龙门梁、打石器、后尾灯装置、举升缸油箱支座、上龙门梁、甲板固定座和蓄电池固定装置;

所述驾驶左固定座安装在车架焊接总成的前端左侧,所述后尾灯装置安装在车架焊接总成的尾端;

所述下龙门梁安装在车架焊接总成的前部底面,所述上龙门梁安装在车架焊接总成的前部顶面;

所述举升缸油箱支座安装在位于上龙门梁后部的车架焊接总成的顶面;

所述甲板固定座安装在车架焊接总成的前端右侧;

所述蓄电池固定装置、打石器安装在车架焊接总成的中部左右两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种纯电动轻型自卸车车架,其特征在于:

所述车架焊接总成由平行布置的左纵梁、右纵梁、尾梁以及位于左纵梁、右纵梁之间的多个抗扭管构成。

3. 根据权利要求1所述的一种纯电动轻型自卸车车架,其特征在于:

所述蓄电池固定装置以可拆卸的方式连接在车架焊接总成上。

4. 根据权利要求3所述的一种纯电动轻型自卸车车架,其特征在于:

所述蓄电池固定装置通过螺栓的紧固与车架焊接总成相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种纯电动轻型自卸车车架,其特征在于:

所述蓄电池固定装置、打石器均对称的布置在车架焊接总成的两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种纯电动轻型自卸车车架,其特征在于:

所述上龙门梁由两个安装座和一个n型支撑梁构成;

所述安装座为方形板,其中部开有装配孔;

所述n型支撑梁的两端分别穿入在两个安装座中,并与安装座焊接在一起。

7. 根据权利要求6所述的一种纯电动轻型自卸车车架,其特征在于:

在所述装配孔的周围的安装座上设有多个安装孔,通过螺栓将安装座固定在车架焊接总成上。

8. 一种纯电动轻型自卸车,其特征在于:

安装有权利要求1至7任一项所述的纯电动轻型自卸车车架。

一种纯电动轻型自卸车车架及纯电动轻型自卸车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纯电动轻型自卸车车架,具体地说是涉及在保留典型焊接式轻型自卸车车架基本特征基础上,设计一款具有较好的柔性特征及驱动特性的轻型自卸车车架。

背景技术

[0002] 目前全球露天开采需求较大,矿石开采地形貌复杂多变,鉴于此现状,对露天开采设备机动稳定性要求较高。目前国内外轻型矿车在承载与驱动问题上,面临技术瓶颈。矿区工况复杂多变,矿车运输矿石过程中会承受外部载荷激励,对矿车车架强度造成极大破坏。纯焊接式车架在承受大吨位载荷时,其疲劳寿命极度下降,应力集中处及焊缝集中处,极易出现断裂现象。

[0003] 传统轻型自卸车主要用于矿区运输矿物且因其自身原因,其承载一般为100t一下,其应用范围较为局限性。因此设计一种纯电动轻型自卸车车架的设计,对于工程机械战略发展,具有举足轻重的特殊意义。此结构在满足使用结构强度的基础上有助于提高轻型矿车车架的柔性,解决其承载技术瓶颈,致使轻型矿车具有较好的普适应。

实用新型内容

[0004] 本实用新型设计一种纯电动轻型自卸车车架,在保留典型焊接式轻型自卸车车架基本特征基础上,可极大拓宽轻型自卸车受外部载荷激励下具有较好应力吸收性,改善矿车承载与驱动特性。

[0005] 本实用新型按以下技术方案实现:

[0006] 一种纯电动轻型自卸车车架,包括驾驶左固定座、车架焊接总成、下龙门梁、打石器、后尾灯装置、举升缸油箱支座、上龙门梁、甲板固定座和蓄电池固定装置;所述驾驶左固定座安装在车架焊接总成的前端左侧,所述后尾灯装置安装在车架焊接总成的尾端;所述下龙门梁安装在车架焊接总成的前部底面,所述上龙门梁安装在车架焊接总成的前部顶面;所述举升缸油箱支座安装在位于上龙门梁后部的车架焊接总成的顶面;所述甲板固定座安装在车架焊接总成的前端右侧;所述蓄电池固定装置、打石器安装在车架焊接总成的中部左右两侧。

[0007] 具体的方案:所述车架焊接总成由平行布置的左纵梁、右纵梁、尾梁以及位于左纵梁、右纵梁之间的多个抗扭管构成。

[0008] 优选的方案:所述蓄电池固定装置以可拆卸的方式连接在车架焊接总成上。

[0009] 具体的方案:所述蓄电池固定装置通过螺栓的紧固与车架焊接总成相连接。

[0010] 优选的方案:所述蓄电池固定装置、打石器均对称的布置在车架焊接总成的两侧。

[0011] 具体的方案:所述上龙门梁由两个安装座和一个n型支撑梁构成;所述安装座为方形板,其中部开有装配孔;所述n型支撑梁的两端分别穿入在两个安装座中,并与安装座焊接在一起。

[0012] 优选的方案：在所述装配孔的周围的安装座上设有多个安装孔，通过螺栓将安装座固定在车架焊接总成上。

[0013] 一种纯电动轻型自卸车，安装有上述的纯电动轻型自卸车车架。

[0014] 本实用新型有益效果：

[0015] 本实用新型设计有较好的柔性特征及驱动特性，并保证车架具有较好的柔性及结构强度下，致使轻型自卸车在承载性能上具有质的提高。此结构在满足使用结构强度的基础上有助于提高轻型矿车车架的柔性，解决其承载技术瓶颈，致使轻型矿车具有较好的普适应。

附图说明

[0016] 附图作为本实用新型的一部分，用来提供对本实用新型的进一步的理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，但不构成对本实用新型的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。

[0017] 在附图中：

[0018] 图1为本实用新型的轻型自卸车车架的结构图；

[0019] 图2为本实用新型的车架焊接总成的结构图；

[0020] 图3 为本实用新型的上龙门梁的结构图。

[0021] 附图标识：1-驾驶左固定座，2-车架焊接总成，3-下龙门梁，4-打石器，5-后尾灯装置，6-举升缸油箱支座，7-上龙门梁，8-甲板固定座，9-蓄电池固定装置，10-左纵梁，11-右纵梁，12-尾梁，13-安装座，14-n型支撑梁，15-抗扭管。

[0022] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 如图1、图2、图3所示，一种纯电动轻型自卸车车架，驾驶左固定座1、车架焊接总成2、下龙门梁3、打石器4、后尾灯装置5、举升缸油箱支座6、上龙门梁7、甲板固定座8、蓄电池

固定装置9;所述驾驶左固定座1安装在车架焊接总成2的前端左侧,所述后尾灯装置5安装在车架焊接总成2的尾端;所述下龙门梁3安装在车架焊接总成2的前部底面,所述上龙门梁7安装在车架焊接总成2的前部顶面;所述举升缸油箱支座6安装在位于上龙门梁7后部的车架焊接总成2的顶面;所述甲板固定座8安装在车架焊接总成2的前端右侧;所述蓄电池固定装置9、打石器4安装在车架焊接总成2的中部左右两侧。

[0027] 继续参照图3所示,上龙门梁7左右下侧均有悬挂油缸,造成上龙门梁7开裂,此处上龙门梁7采用插入式结构,极大提高了上龙门梁7的结构强度。

[0028] 具体方案为:所述上龙门梁7由两个安装座13和一个n型支撑梁14构成;所述安装座13为方形板,其中部开有装配孔;所述n型支撑梁14的两端分别穿入在两个安装座13中,并与安装座13焊接在一起。在所述装配孔的周围的安装座13上设有多个安装孔,通过螺栓将安装座13固定在车架焊接总成2上。

[0029] 继续参照图1、图2所示,车架焊接总成2为焊接件,矿车各悬架支座需焊接在车架焊接总成上,然后其与驾驶左固定座1、打石器4、后尾灯装置5、举升缸油箱支座6、上龙门梁7、甲板固定座8及蓄电池固定装置9进行螺栓连接。车架焊接总成2由平行布置的左纵梁10、右纵梁11、尾梁12以及位于左纵梁10、右纵梁11之间的多个抗扭管15构成。本纯电动轻型自卸车车架整体尺寸为 $8803 \times 3298 \times 1662$,该矿车车架比相同种类车架长度增加了550mm,对于矿用自卸车具有里程碑的意义。

[0030] 继续参照图1所示,蓄电池固定装置9对称的布置在车架焊接总成2的两侧,车架焊接总成2的两侧各承载3t蓄电池,有利于车架焊接总成2受力均衡。蓄电池固定装置9通过螺栓连接与车架焊接总成2相连接,便于维修拆卸。

[0031] 由上可知,车架焊接总成左右各承载3t蓄电池,兼顾焊接工艺性、物料利用率及车架结构强度基础上,设计出了一种纯电动轻型自卸车车架,该发明设计对于焊接型车架极具有工程意义,承受复杂工况下工程机械的抗疲劳设计,提高产品的安全性、可靠性和持久性。车架承载物料外载及外部载荷激励,因此车架对矿车具有重要作用,本发明设计,根据车架受外载后,自身应力应变分布,提出以铆接为辅焊接为主混合式车架,满足轻型自卸车在全工况下具有较好的柔性特征及驱动特性。

[0032] 本实用新型还公开了一种纯电动轻型自卸车,安装有上述的纯电动轻型自卸车车架。

[0033] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0034] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中所包含的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合同样意味着处于本实用新型的保护范围之内并且形成不同的实施例。例如,在上面的实施例中,本领域技术人员能够根据获知的技术方案和本申请所要解决的技术问题,以组合的方式来使用。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,

依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型方案的范围内。

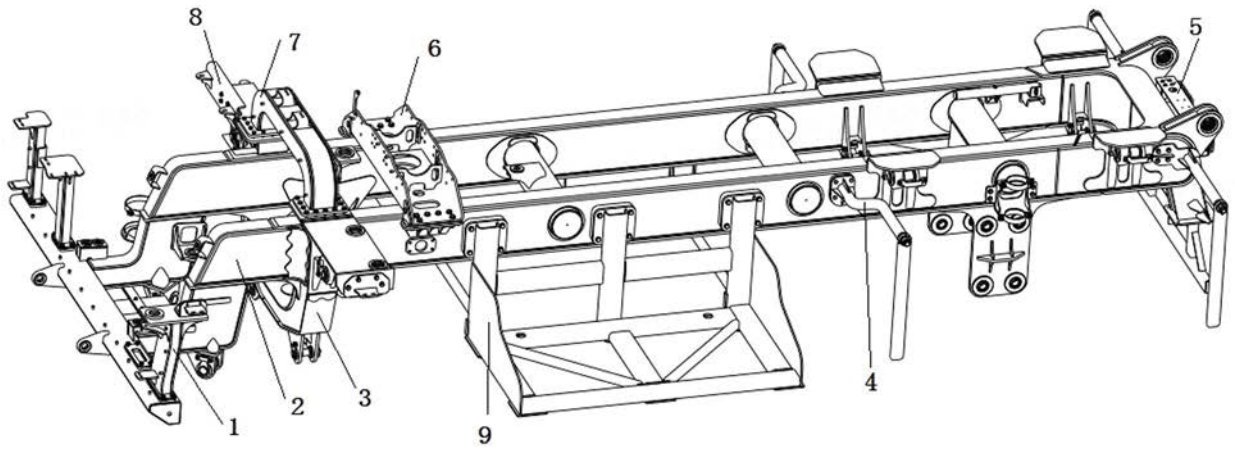


图1

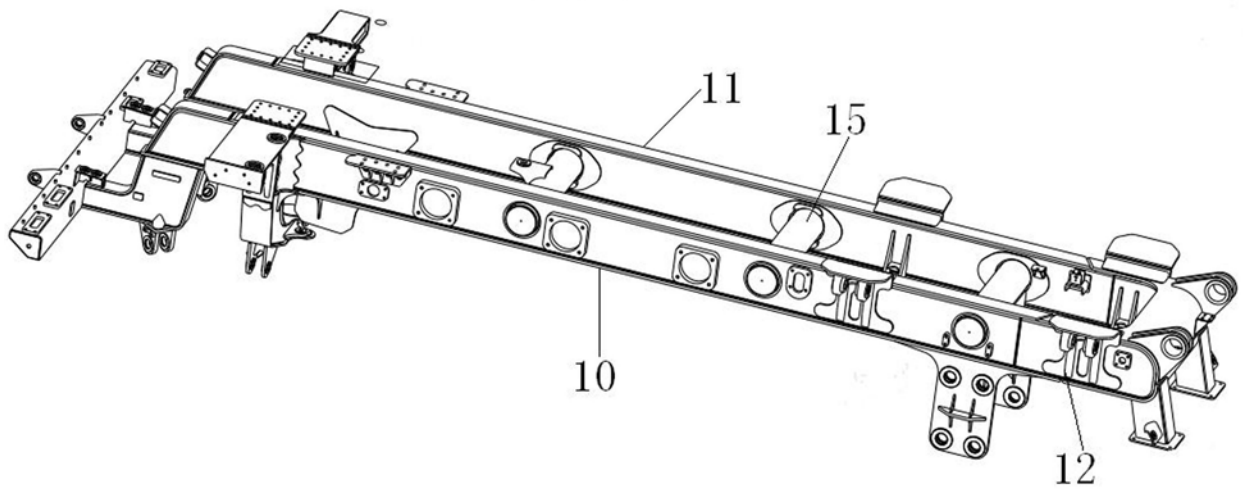


图2

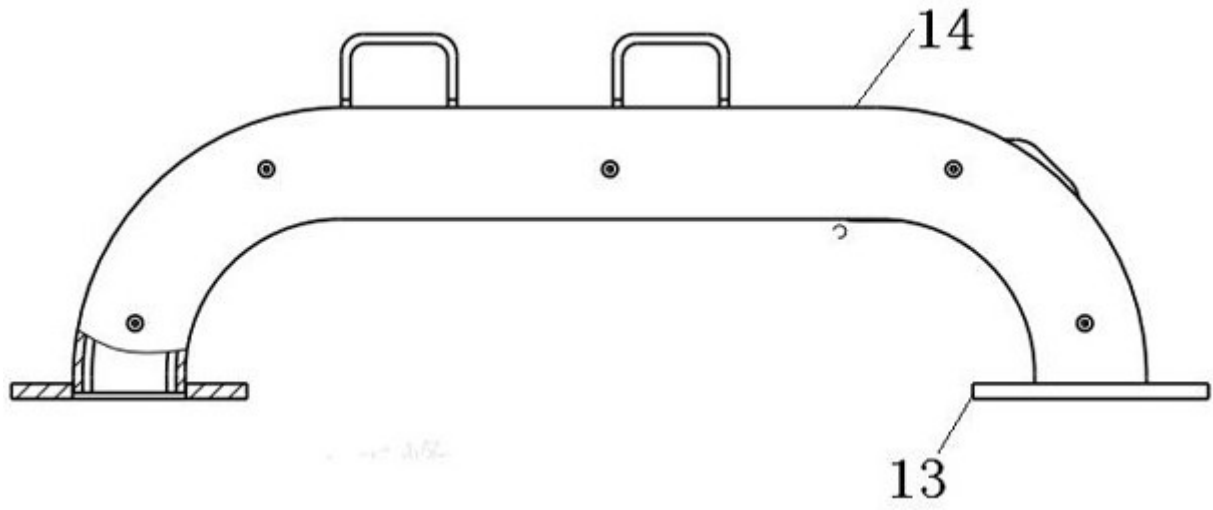


图3