



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111146376 A

(43)申请公布日 2020.05.12

(21)申请号 201811301135.6

(22)申请日 2018.11.02

(71)申请人 湖南海铝汽车工业有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡市经济技  
术开发区兴业路

(72)发明人 周芳坤 贺再林 罗福林 张呈祥  
李亿龙 谢晖 李凡 孙延

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通  
合伙) 43205

代理人 宁星耀 赵丽

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

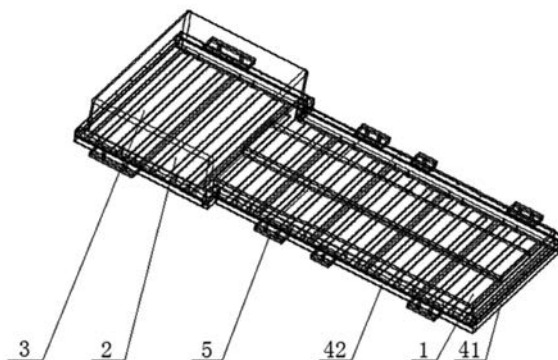
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)发明名称

一种新能源汽车电池箱体结构

### (57)摘要

一种新能源汽车电池箱体结构,包括底板、侧板和顶板,还设有安装于侧板外沿的整体边框,整体边框由横边框和纵边框组成,横边框和纵边框的截面形状相同,且均为2个大小相等的空心三角形结构,整体边框的外侧设有吊耳。本发明的电池箱体整体重量轻,整体边框的强度大,对电池箱内的电池具有良好的防护功能。



1. 一种新能源汽车电池箱体结构,包括底板、侧板和顶板,其特征在于,还设有安装于侧板外沿的整体边框,该整体边框由横边框和纵边框相互固定连接组成;所述边框其截面形成矩形结构,该矩形结构的中间设置有支撑构件,所述支撑构件的两端分别连接在矩形结构的2个角部,把该矩形结构均分为2个大小相等的空心三角形结构,所述整体边框的外侧设有吊耳。

2. 根据权利要求1所述的新能源汽车电池箱体结构,其特征在于,所述吊耳为日字形结构,对称设置于纵边框外侧,每侧的数量 $\geq 4$ 个。

3. 根据权利要求1或2所述的新能源汽车电池箱体结构,其特征在于,所述横边框设有四条,所述纵边框设有四条,横边框和纵边框之间为匚型连接,连接方式为焊接。

## 一种新能源汽车电池箱体结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车的电池系统,具体地说,涉及一种新能源汽车电池箱体结构。

### 背景技术

[0002] 目前国家大力提倡和推动新能源产业的发展,其中新能源汽车,成为新能源汽车产业发展的一个重要方向。电动汽车是以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,对环境影响较小的一种新能源汽车。车载电源为电池,电池的安全显得尤为重要。

[0003] CN 203472502U提供了一种一体化设计的电动汽车动力电池箱体,车身地板的安装梁设计成可以和动力电池下托盘的边框架相匹配安装的框架式固定梁,框架式固定梁和边框架的法兰面通过螺栓直接连接。为适应电池模块对应于车辆后座部位高于前座部位的布置,框架式固定梁范围内的汽车地板的断面阶梯形。电动汽车电池箱为了实现电池包与车体的稳定连接,设计过于复杂的连接结构和连接件;或者外附的吊耳导致整体连接强度不够;部件之间连接方式为普通焊接,连接结构的焊缝处强度不够,容易导致连接失效。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,克服现有技术的不足,提供一种结构简单,整体轻量化,结构强度高,与车体的连接可靠的一种新能源汽车电池箱体结构。

[0005] 本发明解决其技术问题采用的技术方案是,一种新能源汽车电池箱体结构,包括底板、侧板和顶板。还设有安装于侧板外沿的整体边框,该整体边框由横边框和纵边框相互固定连接组成;边框其截面形成为一矩形结构,该矩形结构的中间设置有支撑构件,支撑构件的两端分别连接在矩形结构的2个角部,把该矩形结构均分为2个大小相等的空心三角形结构,整体边框的外侧设有吊耳。

[0006] 进一步的,所述吊耳为日字形结构,对称设置于纵边框外侧,每侧的数量 $\geq 4$ 个。

[0007] 进一步的,所述横边框设有四条,所述纵边框设有四条,横边框和总边框之间为C型连接,连接方式为焊接。

[0008] 本发明具有以下积极效果:横边框和纵边框截面形状为空心三角形,既提高了整体边框强度,在车辆受到碰撞时,电池箱体不易变形,对电池箱中的电池具有良好的防护功能,又使电池箱体整体轻量化;吊耳处局部结构强度提高。

### 附图说明

[0009] 图1为本发明实施例的三维结构示意图;

图2为图1所示实施例的整体边框三维结构示意图;

图3为图2的A处局部放大示意图;

图4为图1所示实施例中吊耳的三维连接结构示意图。

[0010] 图中:1.底板,2.侧板,3.顶板,4.整体边框,41.横边框,42.纵边框,411.第一横

边框,412.第二横边框,413.第三横边框,414.第四横边框,421.第一纵边框,422.第二纵边框,423.第三纵边框,424.第四纵边框,43.支撑构件,5.吊耳。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例,对本发明作进一步详细说明。

#### [0012] 实施例

如图1~图3所示,本实施例包括底板1,侧板2和顶板3,还设有安装于侧板2外沿的整体边框4,整体边框4由横边框41和纵边框42组成,横边框41和纵边框42的截面形状一致,且为空心三角形结构,所述整体边框4的外侧设有吊耳5。

[0013] 横边框41设有四条,分别为第一横边框411、第二横边框412、第三横边框413和第四横边框414,纵边框42设有四条,分别为第一纵边框421、第二纵边框422、第三纵边框423和第四纵边框424。

[0014] 横边框41和纵边框42之间的连接采用如图3所示的匚型连接方式,边框之间采用焊接,此结构的设计可以使得横边框41和纵边框42形成一个整体,以保证连接的强度,且省去了圆角过渡结构,简化工艺的同时增强了强度。

[0015] 如图4所示,纵边框42的外侧设有吊耳5,吊耳5对称设置于纵边框42外侧,每侧4个;吊耳5与纵边框42通过搅拌摩擦焊焊接相连,吊耳5采用日字形结构,以提高吊耳部分的强度,整体边框4的厚度均为3 mm,整体边框4的主体根据拓扑优化设计,

边框截面形成为矩形结构,矩形结构的中间设置有支撑构件43,所述支撑构件的两端分别连接在矩形结构的2个角部,把该矩形结构均分为2个大小相等的空心三角形结构,整体边框的外侧设有吊耳。

[0016] 横边框41和纵边框42截面采用抗弯强度最高的三角形结构,三角形结构设有大小相等的2个,既能保证强度,又能达到轻量化的目的。整体边框4可以保证与汽车底盘连接可靠性的前提下,减短了吊耳5的长度,减少了材料的重量。

[0017] 本领域的技术人员可以对本发明进行各种修改和变型,倘若这些修改和变型在本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则这些修改和变型也在本发明的保护范围之内。

[0018] 说明书中未详细描述的内容为本领域技术人员公知的现有技术。

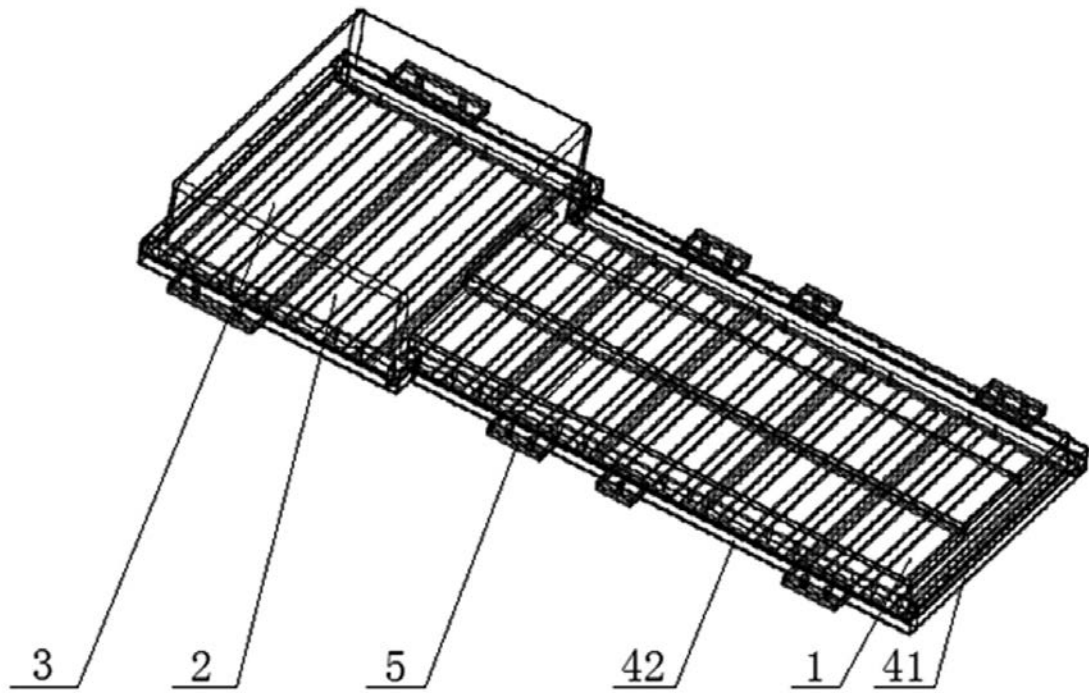


图1

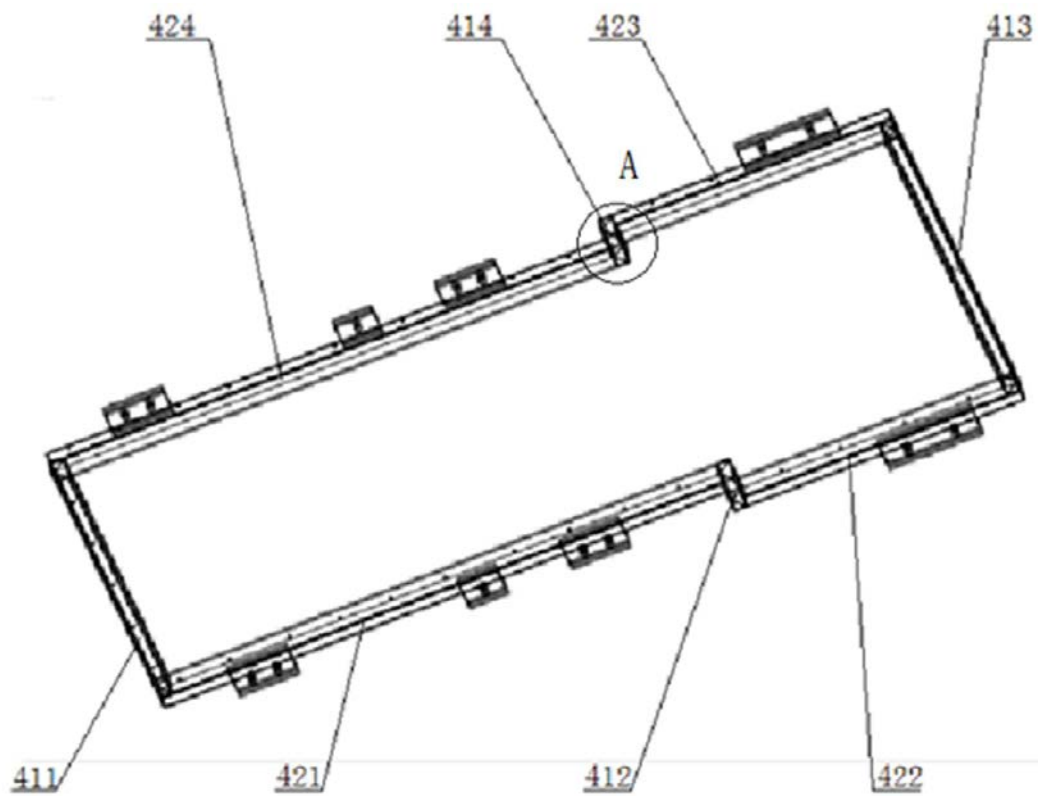


图2

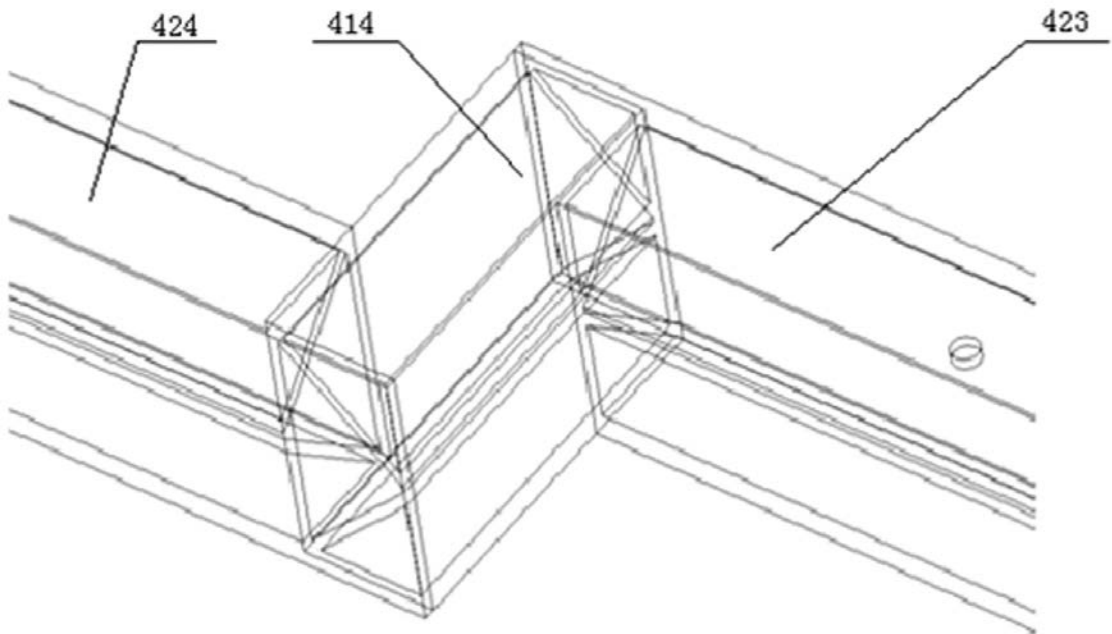


图3

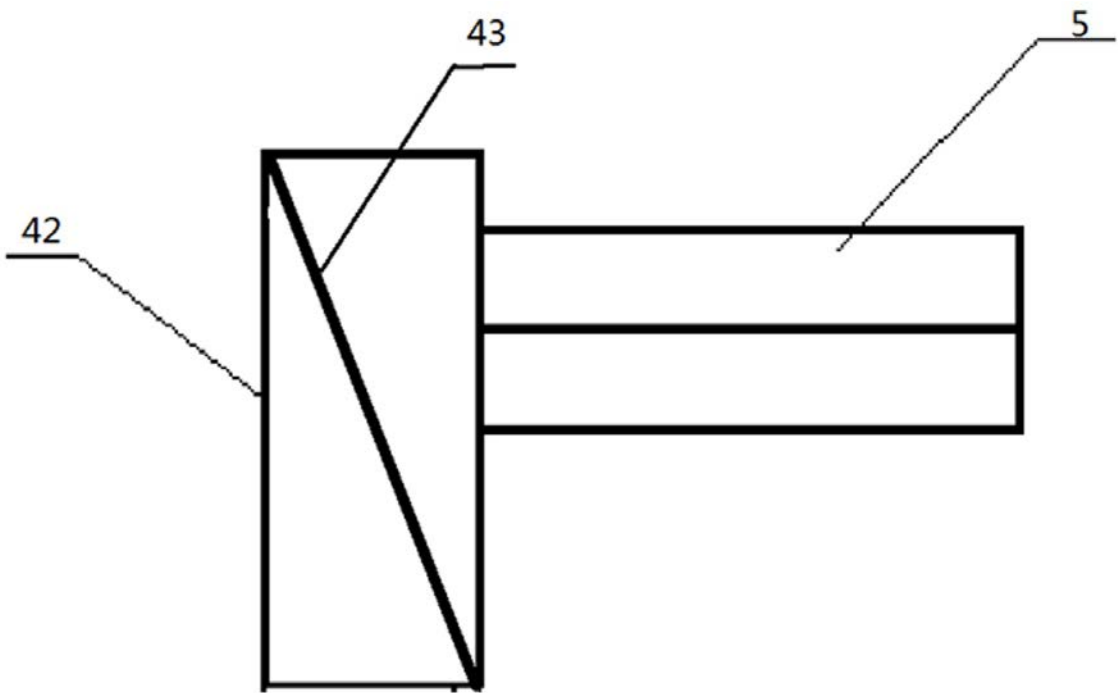


图4