



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110571385 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910930257.X

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 江西优特汽车技术有限公司
地址 334000 江西省上饶市上饶经济技术
开发区合口片区

(72)发明人 李世明 徐秋鹏 毛晓翔

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369
代理人 卢富华

(51) Int. Cl.
H01M 2/10(2006.01)

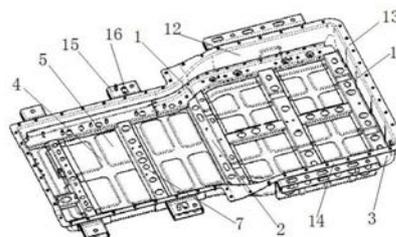
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种回形增强轻量化钣金箱体结构

(57)摘要

本发明公开了一种回形增强轻量化钣金箱体结构,包括底箱,所述底箱包括底板和侧板,所述底板包括第一平板和第一凹肋,所述底板上侧固定连接凸肋,所述凸肋和第一凹肋为一体式结构,所述底板上侧固定焊接有加强筋,所述加强筋包括第二平板和第二凹肋,所述第一凹肋和第二凹肋形成截面为回字形的回形腔体,所述侧板包括第一侧板和第二侧板,所述第一侧板上侧固定连接第一折弯部,所述第二侧板上侧固定连接第二折弯部,所述第二侧板设置有两组,本发明在底箱下侧设置凸肋,取代了外加强肋,减轻了电池钣金箱体的重量,两组凹肋之间形成回形腔体,对箱体上的电池具有一定的减震缓冲功能。



1. 一种回形增强轻量化钣金箱体结构,包括底箱(1),其特征在于:所述底箱(1)包括底板(2)和侧板(3),所述底板(2)包括第一平板(4)和第一凹肋(5),所述底板(2)下侧固定连接有凸肋(6),所述凸肋(6)和第一凹肋(5)为一体式结构,所述底板(2)上侧固定焊接有加强筋(7),所述加强筋(7)包括第二平板(8)和第二凹肋(9),所述第一凹肋(5)和第二凹肋(9)形成截面为回字形的回形腔体(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种回形增强轻量化钣金箱体结构,其特征在于:所述侧板(3)包括第一侧板(11)和第二侧板(12),所述第一侧板(11)上侧固定连接有第一折弯部(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种回形增强轻量化钣金箱体结构,其特征在于:所述第二侧板(12)上侧固定连接有第二折弯部(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种回形增强轻量化钣金箱体结构,其特征在于:所述第二侧板(12)设置有两组,所述第二侧板(12)外侧固定连接有固定块(15),所述固定块(15)上开设有定位孔(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种回形增强轻量化钣金箱体结构,其特征在于:所述第一凹肋(5)在底板(2)上呈矩形阵列分布。

6. 根据权利要求1所述的一种回形增强轻量化钣金箱体结构,其特征在于:所述底箱(1)和加强筋(7)表面覆盖有防锈漆层。

一种回形增强轻量化钣金箱体结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零配件领域,具体为一种回形增强轻量化钣金箱体结构。

背景技术

[0002] 如今,以电动车为主的新能源汽车发展迅速,且人们对电动车的续驶里程要求越来越高。电池包作为电动车的核心供能部件,其装电量与能量密度的提升对电动车续驶里程有很大的影响,因此尽量降低电池包的重量尤为重要,而电池钣金箱体占据电池包的大部分重量,不利于电池包的轻量化改善,但由于钣金箱体强度高和成本相对较低、制造周期短的优点使得目前仍有大部分电池包采用钣金箱体。目前,钣金箱体结构基本由底箱,内、外加强筋构成。底箱为电池箱体蒙皮,用于电池箱体密封包装,内加强筋位于底箱内侧,用于固定内部电池模组和箱体加强,外加强筋一般与整车安装托架一体,用于底箱托举加强。基于上述内容,在现有钣金箱体结构上进一步简化,进行轻量化设计以满足当前新能源汽车发展需求尤为必要。

[0003] 部分传统的电池钣金箱体重量较大,不利于电池包的轻量化,在一定程度上影响电动车的续航里程,不利于新能源汽车的推广;某些传统的电池钣金箱体无法实现对电池及其组件的减震,在一定程度上增加电池受损的几率,不利于提高新能源汽车电池的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种回形增强轻量化钣金箱体结构,在底箱下侧设置凸肋,取代了外加强肋,减轻了电池钣金箱体的重量,两组凹肋之间形成回形腔体,对箱体上的电池具有一定的减震缓冲功能,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种回形增强轻量化钣金箱体结构,包括底箱,所述底箱包括底板和侧板,所述底板包括第一平板和第一凹肋,所述底板下侧固定连接凸肋,所述凸肋和第一凹肋为一体式结构,所述底板上侧固定焊接有加强筋,所述加强筋包括第二平板和第二凹肋,所述第一凹肋和第二凹肋形成截面为回字形的回形腔体。

[0006] 优选的,所述侧板包括第一侧板和第二侧板,所述第一侧板上侧固定连接第一折弯部。

[0007] 优选的,所述第二侧板上侧固定连接第二折弯部。

[0008] 优选的,所述第二侧板设置有两组,所述第二侧板外侧固定连接固定块,所述固定块上开设有定位孔。

[0009] 优选的,所述第一凹肋在底板上呈矩形阵列分布。

[0010] 优选的,所述底箱和加强筋表面覆盖有防锈漆层。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1、在底板下侧设置凸肋,可取代传统外加强筋,加强底箱下侧强度,在不降低底箱

强度的基础上,整体重量降低,同时取消外部加强筋,减少箱体加工量,降低工艺难度,从而降低生产成本。

[0013] 2、底箱内侧设置第一凹肋,加强筋上设置第二凹肋,第一凹肋和第二凹肋组成回形腔体,增加了箱体的振动模态,有利于提升电池包的抗振动性能。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明回形腔体部分结构示意图;

[0016] 图3为本发明仰视结构示意图。

[0017] 图中:1、底箱;2、底板;3、侧板;4、第一平板;5、第一凹肋;6、凸肋;7、加强筋;8、第二平板;9、第二凹肋;10、回形腔体;11、第一侧板;12、第二侧板;13、第一折弯部;14、第二折弯部;15、固定块;16、定位孔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种回形增强轻量化钣金箱体结构,包括底箱1,为防止底箱1生锈,增加其使用寿命,在底箱1表面覆盖有防锈漆层。底箱1为薄壁钢板,厚度为1.0-1.5mm。

[0020] 底箱1包括底板2和侧板3,侧板3包括第一侧板11和第二侧板12,第一侧板11上侧固定连接有第一折弯部13。第二侧板12上侧固定连接有第二折弯部14。为了便于固定底箱1,第二侧板12设置有两组,第二侧板12外侧固定连接有固定块15,固定块15上开设有定位孔16。底板2包括第一平板4和第一凹肋5。

[0021] 底板2下侧固定连接有凸肋6,凸肋6和第一凹肋5为一体式结构,对底箱1外部,内部向下的第一凹肋5即为外部凸肋6,结构强度满足使用要求,外部加强筋可取消,达到进一步简化箱体结构,降低箱体重量的目的。为了增加强化和减震效果,第一凹肋5和凸肋6需要设置有多组,第一凹肋5和凸肋6在底板2上呈矩形阵列分布。第一凹肋5和凸肋6采用冲压成型或折弯成型,形成局部为“田”字型的增强结构。

[0022] 底板2上侧固定焊接有加强筋7,为防止加强筋7生锈,增加其使用寿命,在加强筋7的表面覆盖有防锈漆层。加强筋7包括第二平板8和第二凹肋9,第一凹肋5和第二凹肋9形成截面为回字形的回形腔体10。加强筋7为薄壁钢板,厚度为0.8-1.2mm,加强筋7采用冲压成型或折弯成型,断面为“几”字型。加强筋7上固定电池模块及电器组件。

[0023] 工作原理:凸肋6位于底板2下侧,可取代传统外加强筋,增加底箱1下侧强度,在不降低底箱1强度的基础上,降低电池钣金箱体的整体重量,回形腔体10由第一凹肋5和第二凹肋9组成,有利于提升电池包的抗振动性能,加强筋7用于固定电池模块和电器组件,能够较好的承受重力。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

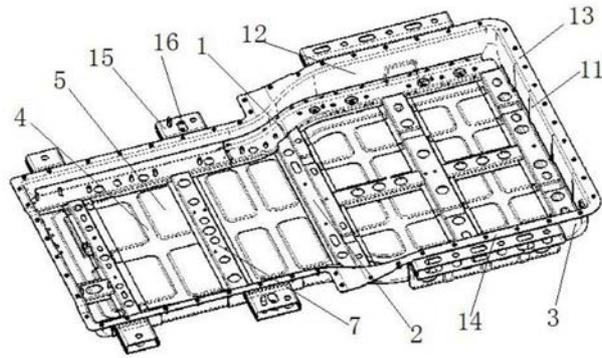


图1

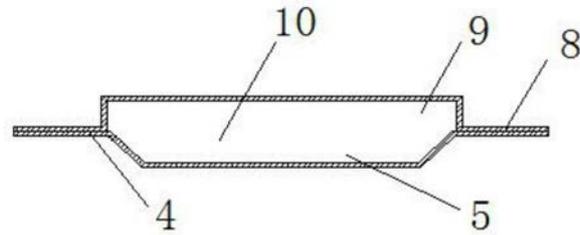


图2

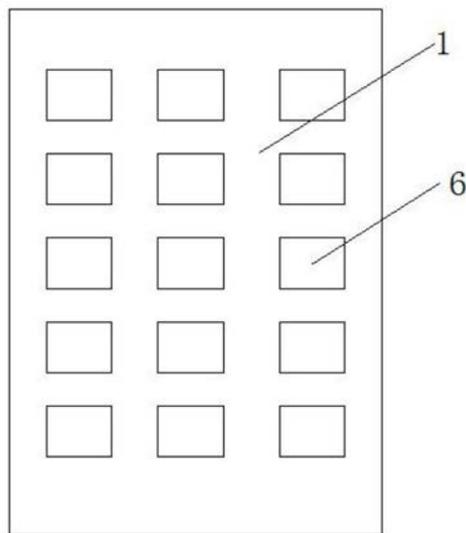


图3