



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211252182 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201921610651.7

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 威马智慧出行科技(上海)有限公司

地址 201702 上海市青浦区涞港路77号
510-1室

(72)发明人 闵敏 贾倩 丁茂家 曾德文

(74)专利代理机构 北京信诺创成知识产权代理有限公司 11728

代理人 刘金峰

(51)Int.Cl.

B60K 1/04(2019.01)

B60L 50/64(2019.01)

H01M 2/10(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

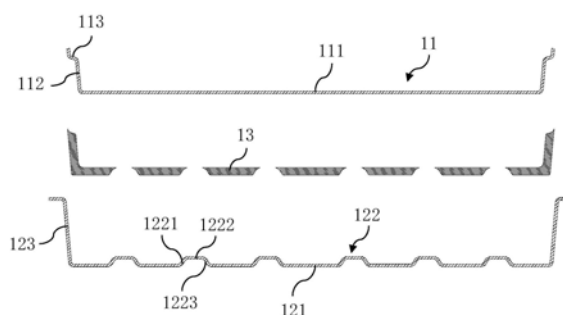
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

车辆电池箱及车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种车辆电池箱及车辆,该车辆电池箱包括电池箱本体,所述电池箱本体包括下箱体,所述下箱体包括内板和外板,所述外板的顶部和所述内板的底部之间设置有缓冲层。实施本实用新型,通过在下箱体的内板和外板之间设置具有弹性的缓冲层,当发生碰撞时,能够有效吸收冲击能量,实现缓冲效果,防止因外力作用导致电池内短路,引发热失控,提高安全性,延长车辆电池箱的使用寿命。同时,通过在外板底板上设置加强结构,既可以加强下箱体的结构强度,又可以对缓冲层进行限位,进一步增强缓冲效果。



1. 一种车辆电池箱,包括电池箱本体,所述电池箱本体包括下箱体,其特征在于,所述下箱体包括内板和外板,所述外板的顶部和所述内板的底部之间设置有具有弹性的缓冲层,所述外板包括外板底板,所述外板底板上设置有至少一个加强结构。

2. 如权利要求1所述的车辆电池箱,其特征在于,所述加强结构为朝向所述内板延伸的凸起。

3. 如权利要求2所述的车辆电池箱,其特征在于,所述缓冲层设置在所述内板、所述外板和所述凸起之间。

4. 如权利要求3所述的车辆电池箱,其特征在于,所述内板包括内板底板和连接在所述内板底板的两端向上延伸的内板侧板,所述外板还包括连接在所述外板底板的两端向上延伸的外板侧板,所述内板侧板的顶部设置有与所述外板侧板连接的弯折部。

5. 如权利要求4所述的车辆电池箱,其特征在于,所述凸起的顶部与所述内板底板的底部连接。

6. 如权利要求2-5任一项所述的车辆电池箱,其特征在于,所述凸起的数量为多个,多个所述凸起均匀分布在所述外板底板上。

7. 如权利要求6所述的车辆电池箱,其特征在于,所述外板底板和所述凸起一体成型。

8. 如权利要求1所述的车辆电池箱,其特征在于,所述外板的底部设置有防腐层。

9. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1-8任一项所述的车辆电池箱。

车辆电池箱及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,尤其涉及一种车辆电池箱及车辆。

背景技术

[0002] 目前,动力电池系统使用较多的箱体材料主要为钣金或铝合金,且为追求轻量化,箱体通常采用极致厚度(尽量薄)的材料,因此当发生碰撞或较大外力冲击时,下箱体产生大且永久性变形,该变形可能引发电芯内短路,导致电池发生热失控,引发不可挽回的损失,安全性低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够吸收碰撞能量的车辆电池箱及车辆。

[0004] 本实用新型的技术方案提供一种车辆电池箱,包括电池箱本体,所述电池箱本体包括下箱体,所述下箱体包括内板和外板,所述外板的顶部和所述内板的底部之间设置有具有弹性的缓冲层。

[0005] 通过在下箱体的内板和外板之间设置缓冲层,当发生碰撞时,能够有效吸收冲击能量,实现缓冲效果,防止因外力作用导致电池内短路,引发热失控,提高安全性,延长车辆电池箱的使用寿命。

[0006] 进一步的,所述外板包括外板底板,所述外板底板上设置有至少一个加强结构,既可以提高下箱体的结构强度,又可以对缓冲层进行限位,进一步增强缓冲层的缓冲效果。

[0007] 进一步的,所述加强结构为朝向所述内板延伸的凸起,从而便于增强下箱体的结构强度。

[0008] 进一步的,所述缓冲层设置在所述内板、所述外板和所述凸起之间,通过凸起对缓冲层进行限位,进一步增强缓冲效果。

[0009] 进一步的,所述内板包括内板底板和连接在所述内板底板的两端向上延伸的内板侧板,所述外板还包括连接在所述外板底板的两端向上延伸的外板侧板,所述内板侧板的顶部设置有与所述外板侧板连接的弯折部,通过弯折部可以与外板侧板连接,使内板和外板形成闭合结构,起到保护缓冲层的作用。

[0010] 进一步的,所述凸起的顶部与所述内板底板的底部连接。

[0011] 进一步的,所述凸起的数量为多个,多个所述凸起均匀分布在所述外板底板上。

[0012] 进一步的,所述外板底板和所述凸起一体成型,从而提高连接稳定性。

[0013] 进一步的,所述外板的底部设置有防腐层,起到防腐作用,提高车辆电池箱的使用寿命,进一步降低成本。

[0014] 本实用新型的技术方案还提供一种车辆,包括如前所述的车辆电池箱。

[0015] 采用上述技术方案后,具有如下有益效果:通过在下箱体的内板和外板之间设置缓冲层,当发生碰撞时,能够有效吸收冲击能量,实现缓冲效果,防止因外力作用导致电池内短路,引发热失控,提高安全性,延长车辆电池箱的使用寿命。同时,通过在外板底板上设

置加强结构,既可以加强下箱体的结构强度,又可以对缓冲层进行限位,进一步增强缓冲效果。

附图说明

[0016] 参见附图,本实用新型的公开内容将变得更易理解。应当理解:这些附图仅仅用于说明的目的,而并非意在对本实用新型的保护范围构成限制。图中:

[0017] 图1是本实用新型实施例一提供的一种车辆电池箱的结构示意图;

[0018] 图2是图1的爆炸图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图来进一步说明本实用新型的具体实施方式。

[0020] 容易理解,根据本实用新型的技术方案,在不变更本实用新型实质精神下,本领域的一般技术人员可相互替换的多种结构方式以及实现方式。因此,以下具体实施方式以及附图仅是对本实用新型的技术方案的示例性说明,而不应当视为本实用新型的全部或视为对实用新型技术方案的限定或限制。

[0021] 在本说明书中提到或者可能提到的上、下、左、右、前、后、正面、背面、顶部、底部等方位用语是相对于各附图中所示的构造进行定义的,它们是相对的概念,因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化。所以,也不应当将这些或者其他的方位用语解释为限制性用语。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1和图2所示,图1是本实用新型实施例一提供的一种车辆电池箱的结构示意图,图2是图1的爆炸图,该车辆电池箱包括电池箱本体,电池箱本体包括下箱体,下箱体包括内板11和外板12,外板12的顶部和内板11的底部之间设置有具有弹性的缓冲层13。

[0024] 电池箱体主要由下箱体和盖合在下箱体的盖体组成,下箱体主要由内板11和外板12组成,形成容纳电池包的空腔,在外板12的顶部和内板11的底部之间设置有具有弹性的缓冲层13,从而对电池箱体起到缓冲作用。

[0025] 缓冲层13的材料为柔软且具有弹性的吸能材料,其可以采用浇铸、注塑、热压、吸塑等方式成型,并填充在外板12的顶部和内板11的底部之间形成的空腔内,通过缓冲层13可以在发生碰撞时,能够有效吸收冲击能量,实现缓冲效果,防止因外力作用导致电池内短路,引发热失控,提高安全性,延长车辆电池箱的使用寿命。

[0026] 优选地,缓冲层13的材料采用导热系数低的吸能材料,能够有效降低环境温度对电池包的影响,且满足阻燃要求。

[0027] 本实施例所指的顶部和底部是按照地面来说,远离地面的一端为顶部,靠近地面的一端为底部。

[0028] 本实用新型提供的车辆电池箱,通过在下箱体的内板和外板之间设置缓冲层,当发生碰撞时,能够有效吸收冲击能量,实现缓冲效果,防止因外力作用导致电池内短路,引发热失控,提高安全性,延长车辆电池箱的使用寿命。

[0029] 可选地,外板12包括外板底板121,外板底板121上设置有至少一个加强结构。

[0030] 加强结构用于加强外板底板121的强度,提高下箱体的结构强度,同时还可以对缓

冲层13进行限位,进一步增强缓冲层13的缓冲效果。

[0031] 加强结构的材质可以与外板12的材质相同,也可以为其他具有一定刚性的材质。本实施例中,加强结构的材质与外板12的材质相同。

[0032] 可选地,为了便于增强下箱体的结构强度,加强结构为朝向内板11延伸的凸起122。

[0033] 优选地,凸起122包括依次连接的第一连接板1221、第二连接板1222和第三连接板1223,第一连接板1221、第二连接板1222和第三连接板1223形成开口朝下的U型结构,第一连接板1221和第三连接板1223的另一端与外板底板121连接,进一步增强下箱体的结构强度。

[0034] 加强结构也可以为其他形状,如板状、块状,只要能够增加下箱体的结构强度即可。

[0035] 可选地,缓冲层13设置在内板11、外板12和凸起122之间。

[0036] 缓冲层13填充在内板11、外板12和凸起122之间形成的空腔内,通过凸起122对缓冲层13进行限位,进一步增强缓冲效果。

[0037] 可选地,内板11包括内板底板111和连接在内板底板111的两端向上延伸的内板侧板112,外板12还包括连接在外板底板121的两端向上延伸的外板侧板123,内板侧板112的顶部设置有与外板侧板123连接的弯折部113。

[0038] 内板11主要由内板底板111和两个内板侧板112组成,两个内板侧板112分别与内板底板111的两端连接,形成开口朝上的U型结构。

[0039] 外板12主要由外板底板121和两个外板侧板123组成,两个外板侧板123分别与外板底板121的两端连接,也形成开口朝上的U型结构。

[0040] 两个内板侧板112的顶部分别连接有弯折部113,通过弯折部113可以与外板侧板123连接,使内板11和外板12形成闭合结构,起到保护缓冲层13的作用。外板侧板123、内板侧板112和弯折部113之间形成的空间也可以通过设置缓冲层13,实现在发生侧碰时,能够有效吸收冲击能量,实现缓冲效果,防止因外力作用导致电池内短路,引发热失控,进一步提高安全性,延长车辆电池箱的使用寿命。

[0041] 优选地,为了提高连接稳定性,内板底板111、内板侧板112和弯折部113一体成型。

[0042] 可选地,凸起122的顶部与内板底板111的底部连接。

[0043] 凸起122的顶部可以通过焊接等方式与内板底板111的底部固定连接,从而进一步提高下箱体的结构强度。

[0044] 可选地,凸起122的数量为多个,多个凸起122均匀分布在外板底板121上。

[0045] 外板底板121的形状为长条形,多个凸起122沿外板底板121的长度方向均匀分布,进一步提高下箱体的结构强度。

[0046] 可选地,为了提高连接稳定性,外板底板121和凸起122一体成型。

[0047] 可选地,外板12的底部设置有防腐层。

[0048] 防腐层的材料可以为阻尼材料,通过喷涂的方式喷洒在外板12的底部,使防腐层覆盖外板12和凸起122的外表面,起到防腐作用,提高车辆电池箱的使用寿命,进一步降低成本。

[0049] 优选地,为了便于设置防腐层,第一连接板1221、第二连接板1222和第三连接板

1223的连接处为圆弧形,第一连接板1221和第三连接板1223与外板底板121的连接片也为圆弧形,从而使凸起122的外表面形成无尖锐夹角的形状,便于设置防腐层。

[0050] 实施例二

[0051] 在实施例一的基础上,实施例二为包括实施例的车辆结构,因此与实施例一相同部分不再赘述。该车辆包括如前所述的车辆电池箱。

[0052] 本实用新型提供的车辆,通过在下箱体的内板和外板之间设置缓冲层,当发生碰撞时,能够有效吸收冲击能量,实现缓冲效果,防止因外力作用导致电池内短路,引发热失控,提高安全性,延长车辆电池箱的使用寿命。同时,通过在外板底板上设置加强结构,既可以加强下箱体的结构强度,又可以对缓冲层进行限位,进一步增强缓冲效果。

[0053] 综上所述,本实用新型提供的车辆电池箱及车辆,通过在下箱体的内板和外板之间设置缓冲层,当发生碰撞时,能够有效吸收冲击能量,实现缓冲效果,防止因外力作用导致电池内短路,引发热失控,提高安全性,延长车辆电池箱的使用寿命。同时,通过在外板底板上设置加强结构,既可以加强下箱体的结构强度,又可以对缓冲层进行限位,进一步增强缓冲效果。

[0054] 以上所述的仅是本实用新型的原理和较佳的实施例。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在本实用新型原理的基础上,还可以做出若干其它变型,也应视为本实用新型的保护范围。

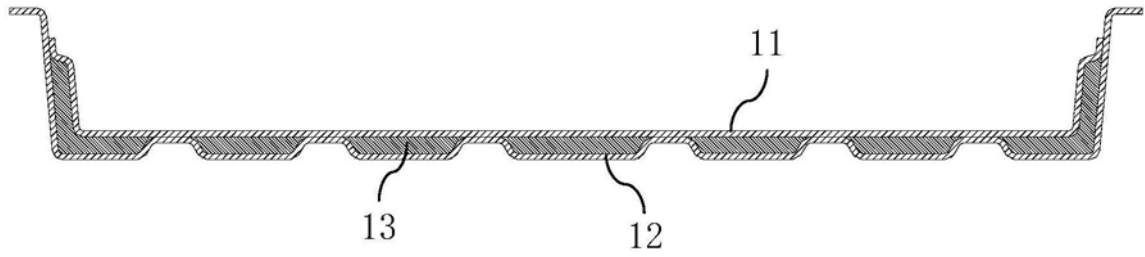


图1

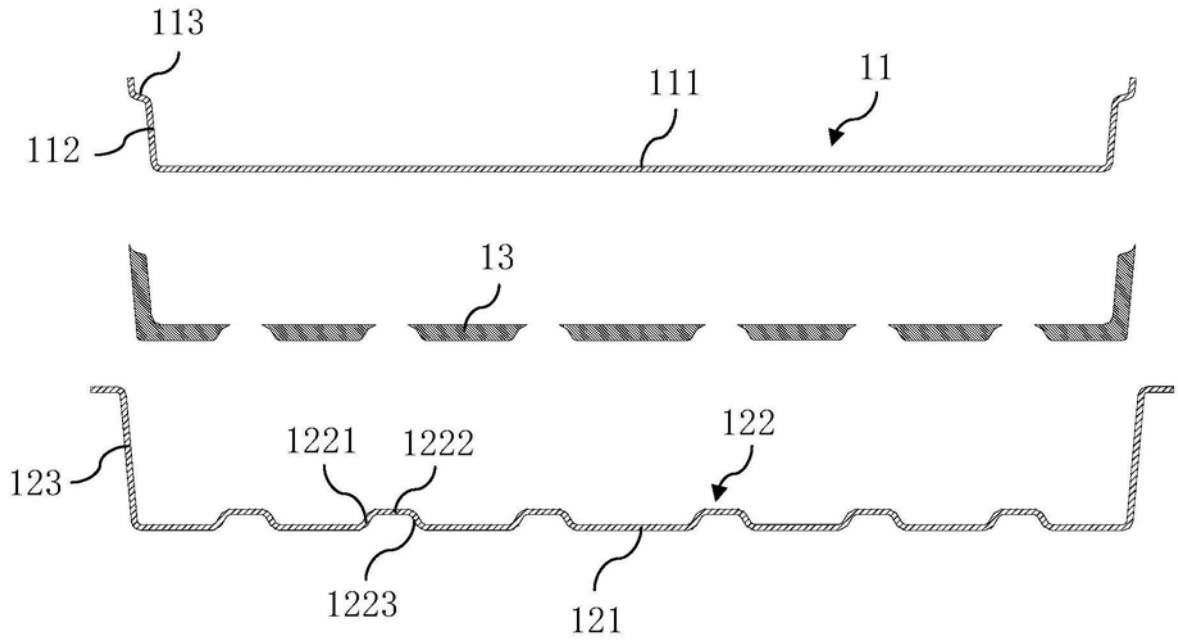


图2