



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102013465 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201010533881. 5

(22) 申请日 2010. 11. 04

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 王爱国 周东峰

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所

44239

代理人 黄洋 盖军

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006. 01)

审查员 武绪丽

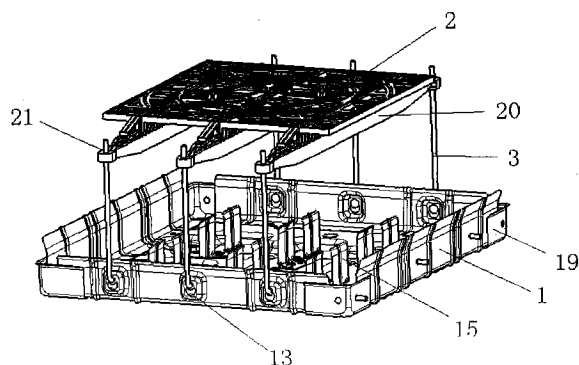
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种电动汽车的电池固定装置

(57) 摘要

本发明的目的是提出一种安装及拆卸方便、固定稳固的电动汽车的电池固定装置。本发明的电动汽车的电池固定装置包括电池托盘、电池压板、顶端具有螺纹的螺杆及与螺杆配合的螺帽，所述电池托盘的底板设置有用以固定的通孔，电池托盘至少有两侧相对的侧壁开有通孔；所述电池压板上开有通孔；所述螺杆的底端弯折形成弯钩，所述螺杆穿过电池压板上的通孔，螺杆底端的弯钩插入电池托盘侧壁的通孔，螺杆的顶端通过螺帽与电池压板压紧固定。本发明的电动汽车的电池固定装置结构简单，可以利用钣金冲压成型，成本较低；电池的安装和拆卸都很方便，电池在该装置内受到多个方向的限位，固定稳固。



1. 一种电动汽车的电池固定装置,其特征在于包括电池托盘、电池压板、顶端具有螺纹的螺杆及与螺杆配合的螺帽,所述电池托盘的底板设置有用以固定的通孔,电池托盘至少有两侧相对的侧壁开有通孔;所述电池压板的底面设置有突出的限位板,所述电池压板的限位板的两端开设有通孔,电池压板为框架式结构;所述螺杆的底端弯折形成弯钩,所述螺杆穿过电池压板上的通孔,螺杆底端的弯钩插入电池托盘侧壁的通孔,螺杆的顶端通过螺帽与电池压板压紧固定。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车的电池固定装置,其特征在于所述电池托盘侧壁的通孔为上小下大的水滴形孔。

3. 根据权利要求1或2所述的电动汽车的电池固定装置,其特征在于电池托盘的侧壁设置有向内突出的限位板。

4. 根据权利要求3所述的电动汽车的电池固定装置,其特征在于所述电池托盘的弯角处焊接有加强板,所述加强板的三条边分别与电池托盘的侧壁及底板焊接。

5. 根据权利要求4所述的电动汽车的电池固定装置,其特征在于所述电池托盘侧壁设置有向外突出的凹部,所述电池托盘侧壁的通孔设置于凹部位置,侧壁的顶端具有向外弯折的翻边。

6. 根据权利要求5所述的电动汽车的电池固定装置,其特征在于所述电池托盘的底板设置有凹部。

一种电动汽车的电池固定装置

技术领域

[0001] 本发明属于电动汽车制造技术领域,特别涉及到电动汽车的电池固定装置。

背景技术

[0002] 电动汽车利用电池作为动力源,能实现零排放和零污染,是汽车未来发展的方向和必然趋势,目前电动汽车所使用的动力电池较重,一般在 60kg 左右,如果没有好的固定装置,动力电池就有可能在汽车行驶过程中发生移动,造成事故。另外,动力电池的使用寿命一般都短于汽车的使用寿命,因此电动汽车在其使用过程中必然会更换电池,不合理的电池固定装置会使电池的搬运和拆卸比较困难。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种安装及拆卸方便、固定稳固的电动汽车的电池固定装置。

[0004] 本发明的电动汽车的电池固定装置包括电池托盘、电池压板、顶端具有螺纹的螺杆及与螺杆配合的螺帽,所述电池托盘的底板设置有用于固定的通孔,电池托盘至少有两侧相对的侧壁开有通孔;所述电池压板上开有通孔;所述螺杆的底端弯折形成弯钩,所述螺杆穿过电池压板上的通孔,螺杆底端的弯钩插入电池托盘侧壁的通孔,螺杆的顶端通过螺帽与电池压板压紧固定。

[0005] 安装时,首先利用螺栓将电池托盘固定在汽车后备箱内,然后将电池放入电池托盘内,并在电池上放置好电池压板,最后将螺杆穿过电池压板上的通孔,螺杆底端的弯钩插入电池托盘侧壁的通孔,螺杆的顶端通过螺帽与电池压板压紧固定,从而将电池压板与电池、电池托盘固定为一体;更换电池时,只需要将螺帽卸下,拔出螺杆,即可将电池拆下,安装和更换都非常方便。

[0006] 为方便安装,所述电池托盘侧壁的通孔为上小下大的水滴形孔,水滴形通孔的下面较大的部分方便螺杆底端的弯钩插入,而在逐渐拧紧螺杆端部的螺帽时,螺杆底端的弯钩就会逐渐上移到水滴形通孔中上部较小的部分,这样可以更好地对螺杆进行限位,防止螺杆左右移动。

[0007] 所述电池托盘的底板设置有突起的限位板,电池托盘的侧壁设置有向内突出的限位板。将电池放入电池托盘后,限位板就会卡在两块电池之间,从而在多个方向将电池完全固定在电池托盘内,这样即使在电池托盘内有空余位置,未装满电池时,电池也不会再在电池托盘内窜动,而且电池之间相互隔离,互不影响。

[0008] 为加强电池托盘的结构,防止沉重的电池因其本身的惯性在车辆行驶过程中对电池托盘造成损坏,所述电池托盘的弯角处焊接有加强板,所述加强板的三条边分别与电池托盘的侧壁及底板焊接。

[0009] 所述电池托盘侧壁设置有向外突出的凹部,所述电池托盘侧壁的通孔设置于凹部位置,侧壁的顶端具有向外弯折的翻边。凹部不仅可以对电池托盘的侧壁起到加强结构的

作用,而且能够保证螺杆底端的弯钩钩在水滴型孔内后,弯钩不与电池发生接触,从而避免电池被螺杆的弯钩磨破。向外弯折的翻边形成上大下小的结构,此种结构有助于电池放入后,电池托盘侧壁有弹性地夹紧电池,防止电池在电池托盘内窜动。

[0010] 所述电池托盘的底板设置有凹部,这样当电池放在电池托盘上时,固定电池托盘的螺栓头低于放置电池的托盘底板,电池与螺栓头不会发生接触,从而避免电池被螺栓头磨破。

[0011] 所述电池压板的底面设置有突出的限位板,可以协助电池托盘的限位板对电池进行限位。

[0012] 所述通孔开设于限位板的两端,电池压板为框架式结构,这样可以适当减少电池压板的面积及重量。

[0013] 本发明的电动汽车的电池固定装置结构简单,可以利用钣金冲压成型,成本较低;电池的安装和拆卸都很方便,电池在该装置内受到多个方向的限位,固定稳固。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的电动汽车的电池固定装置的结构示意图;

[0015] 图 2 是本发明的电池托盘的结构示意图;

[0016] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图;

[0017] 图 4 是本发明的电池托盘侧壁通孔的结构示意图;

[0018] 图 5 是本发明的电池托盘加强板的结构示意图;

[0019] 图 6 是本发明的电池压板及螺杆的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例和附图来详细说明本发明。

[0021] 实施例 1:

[0022] 如图 1、4 所示,本实施例的电动汽车的电池固定装置包括电池托盘 1、电池压板 2、顶端具有螺纹的螺杆 3 及与螺杆配合的螺帽(螺帽在图中未画出),电池托盘 1 的底板 10 设置有用于固定的通孔 12,电池托盘 1 的两侧相对的侧壁 11 开有上小下大的水滴形通孔 13;电池压板 2 上开有通孔 21;螺杆 3 的底端弯折形成弯钩 31,螺杆 3 穿过电池压板上的通孔 21,螺杆底端的弯钩 31 插入电池托盘侧壁的水滴形通孔 13,螺杆 3 的顶端通过螺帽与电池压板 2 压紧固定。

[0023] 如图 2 所示,电池托盘的底板 10 设置有突起的限位板 15,电池托盘的侧壁 11 设置有向内突出的限位板 14,以用于限位、隔离电池,避免电池在电池托盘 1 内窜动。

[0024] 如图 3 所示,电池托盘侧壁 11 设置有向外突出的凹部 17,水滴形通孔 13 设置于凹部 17 位置处,侧壁 11 的顶端具有向外弯折的翻边 18。凹部 17 不仅可以对电池托盘的侧壁 11 起到加强结构的作用,而且能够保证螺杆底端的弯钩 31 钩在水滴型孔 13 内后,弯钩 31 不与电池发生接触,从而避免电池被螺杆的弯钩 31 磨破。向外弯折的翻边 18 形成上大下小的结构,此种结构有助于电池放入后,电池托盘侧壁有弹性地夹紧电池,防止电池在电池托盘内窜动。

[0025] 如图 3 所示,电池托盘的底板 10 中部设置有凹部 16,凹部 16 结构与电池托盘一起

冲压成型。这样当电池放在电池托盘 1 上时,固定电池托盘 1 的螺栓头低于放置电池的托盘底板 10,电池与螺栓头不会发生接触,从而避免电池被螺栓头磨破。

[0026] 如图 1、5 所示,为加强电池托盘 1 的结构,防止沉重的电池因其本身的惯性在车辆行驶过程中对电池托盘 1 造成损坏,电池托盘 1 的弯角处焊接有加强板 19,所述加强板的三条边分别与电池托盘的侧壁及底板点焊焊接。

[0027] 如图 6 所示,电池压板 2 的底面设置有突出的限位板 20,限位板 20 成上大下小结构,有助于电池放入。限位板 20 与电池托盘间点焊焊接,限位板 20 可以协助电池托盘的限位板对电池进行限位;通孔 21 开设于限位板 20 的两端,电池压板 2 为框架式结构,这样可以适当减少电池压板 2 的面积及重量。

[0028] 安装时,首先利用螺栓将电池托盘 1 固定在汽车后备箱内,然后将电池放入电池托盘 1 内,并在电池上放置好电池压板 2,最后将螺杆 3 穿过电池压板上的通孔 21,螺杆底端的弯钩 31 插入电池托盘侧壁的通孔 13,螺杆 3 的顶端通过螺帽与电池压板 2 压紧固定,从而将电池压板 2 与电池、电池托盘 1 固定为一体;更换电池时,只需要将螺帽卸下,拔出螺杆 3,即可将电池拆下,安装和更换都非常方便。

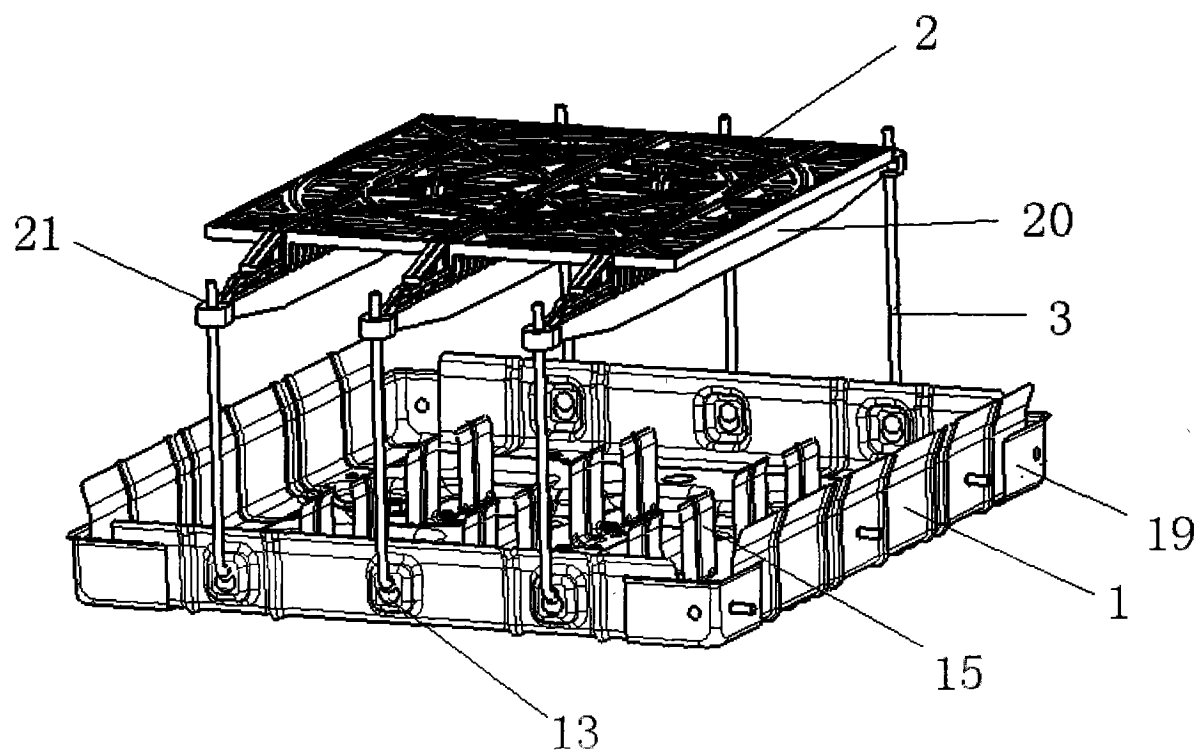


图 1

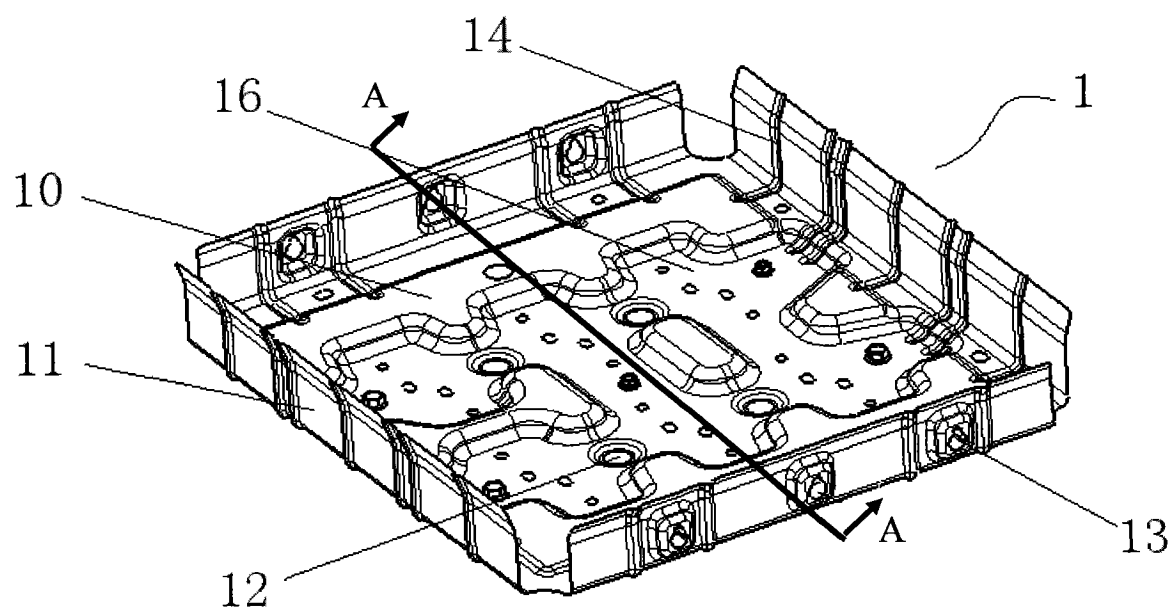


图 2



图 3

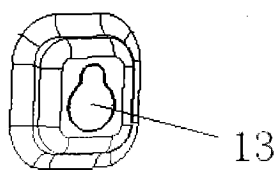


图 4



图 5

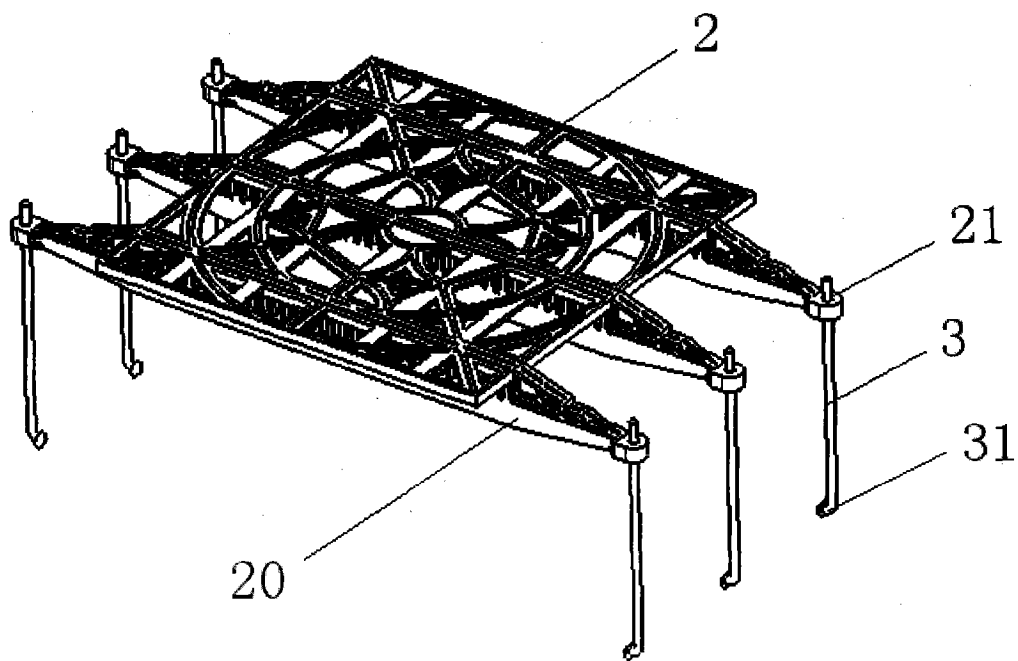


图 6