



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101702425 A

(43) 申请公布日 2010. 05. 05

(21) 申请号 200910193454. 4

(22) 申请日 2009. 10. 30

(71) 申请人 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 彭庆丰

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所
44239

代理人 黄洋

(51) Int. Cl.

H01M 2/10 (2006. 01)

H01M 2/02 (2006. 01)

B60K 1/04 (2006. 01)

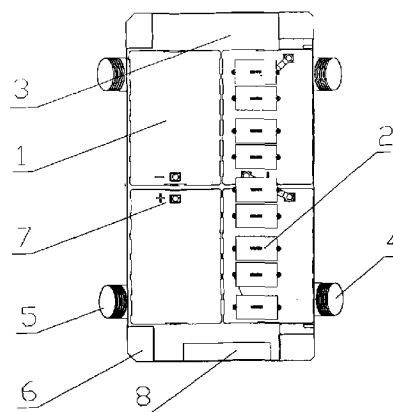
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种电动汽车的电池安装结构

(57) 摘要

本发明提出了一种电动汽车的电池安装结构,使人们可以方便、安全、可靠地更换电池,从而增强电动汽车的使用方便性,扩大电动汽车的使用范围。该电池安装结构包括用于容纳电池组的电池包及用于固定电池包的锁止机构,电池包设有电源接口、数据接口以及与数据接口相连的电池信号采集模块和电池管理模块,电池包的外部设有锁扣;锁止机构包括可转动的叉闩和用于锁定义闩的止动爪,叉闩的外周设置有用与锁扣配合的叉口和用于与止动爪配合的凹台,止动爪通过销轴安装在一个底座上,止动爪与底座之间设置有弹簧。上述电池包与外部的连接接口少,更换速度快,可靠性高;利用叉闩及止动爪可以方便地拆卸及固定电池包。



1. 一种电动汽车的电池安装结构,包括用于容纳电池组的电池包及用于固定电池包的锁止机构,其特征在于所述电池包设有电源接口、数据接口以及与数据接口相连的电池信号采集模块和电池管理模块,电池包的外部设有锁扣;所述锁止机构包括可转动的叉门和用于锁定叉门的止动爪,所述叉门的外周设置有用于与锁扣配合的叉口和用于与止动爪配合的凹台,所述止动爪通过销轴安装在一个底座上,所述止动爪与底座之间设置有弹簧。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车的电池安装结构,其特征在于所述电源接口和数据接口为设置在电池包顶面的插头或插座。

3. 根据权利要求1所述的电动汽车的电池安装结构,其特征在于所述锁扣的锁口方向垂直于电池包的底面。

4. 根据权利要求3所述的电动汽车的电池安装结构,其特征在于所述锁扣均匀分布设置于电池包的四个角。

5. 根据权利要求1所述的电动汽车的电池安装结构,其特征在于所述电池包的两侧有冷却风的进、出口。

6. 根据权利要求1所述的电动汽车的电池安装结构,其特征在于所述叉门还设置有轮齿,所述锁止机构还包括一个通过齿轮副与叉门配合的控制轴。

7. 根据权利要求6所述的电动汽车的电池安装结构,其特征在于所述控制轴由电动机控制。

8. 根据权利要求1所述的电动汽车的电池安装结构,其特征在于所述凹台远离叉口的一侧为圆弧面。

一种电动汽车的电池安装结构

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安装方面。

背景技术

[0002] 随着石油资源的日益紧缺以及人们环保意识的逐渐增强,利用电力驱动、无污染的电动汽车越来越受到重视和欢迎。电动汽车通过外接充电对动力蓄电池进行充电,一次充电可供行驶数百公里,当电池电量使用完后就需要进行再次充电,现在电动汽车都是通过车载充电器,利用民用电网进行充电。

[0003] 目前利用普通民用插座充电还存在很多诸如安全、充电速度等方面的问题,因此电动汽车只能在特定地点进行充电,充电不方便,而且充电时间较长,限制了电动汽车的使用范围,阻碍了电动汽车的大规模推广应用。为解决这一问题,可以利用更换电池的方法来代替充电以供给电动汽车能源,但目前的电动汽车一般都是考虑如何将电池固定车内,都没有过多的考虑如何能快速的安装、拆卸电池。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提出一种电动汽车的电池安装结构,使人们可以方便、安全、可靠地更换电池,从而增强电动汽车的使用方便性,扩大电动汽车的使用范围。

[0005] 本发明的电动汽车的电池安装结构包括用于容纳电池组的电池包及用于固定电池包的锁止机构,关键在于所述电池包设有电源接口、数据接口以及与数据接口相连的电池信号采集模块和电池管理模块,电池包的外部设有锁扣;所述锁止机构包括可转动的叉闩和用于锁定叉闩的止动爪,所述叉闩的外周设置有用与锁扣配合的叉口和用于与止动爪配合的闩台,所述止动爪通过销轴安装在一个底座上,所述止动爪与底座之间设置有弹簧。

[0006] 上述电池安装结构将电池组及与电池组相关的电池信号采集模块和电池管理模块都安装在电池包内,可以减少电池包与外部的连接接口,在拆卸与安装电池包的过程中减少操作工作量,加快更换电池的速度,更有利于降低成本,提高系统可靠性;利用叉闩及止动爪可以方便地拆卸及固定电池包。锁止机构布置在车身地板下,这样电池包内的所有电池组所处的环境和温度基本一致,有利于延长电池组的使用寿命,而且电池包的拆卸和安装都不需要拆卸车上其他部件。安装时,将电池包举向车身底部的锁止机构,电池包的锁扣顶住锁止机构的叉扣,带动叉闩转动,闩台即逐步下压止动爪,当闩台转过止动爪后,止动爪在弹簧的作用下向上弹起并与闩台侧面相抵,从而锁止闩台,防止叉闩回转导致电池包松脱;拆卸时,只需要压下止动爪即可使叉闩回转,释放电池包锁扣,操作非常方便,而且固定可靠。

[0007] 为方便电池包与汽车上电气及数据连接更加方便,所述电源接口和数据接口为设置在电池包顶面的插头或插座。这样当电池包安装在车身地板下后,只要将安装在车身地板底部的插头或插座与电池包对接即可,连接快速方便,还可以依靠重力的作用保证连接

可靠。

[0008] 所述锁扣的锁口方向垂直于电池包的底面,这样只要垂直将电池包送入锁止机构中即可使锁扣与叉口配合良好,操作方便。

[0009] 所述锁扣均匀分布设置于电池包的四个角,这样可以保证电池包受力均匀,固定可靠,不易脱离。

[0010] 所述电池包的两侧有冷却风的进、出口,以防止电池温度过高,保证电池正常工作。

[0011] 所述叉口还设置有轮齿,所述锁止机构还包括一个通过齿轮副与叉口配合的控制轴,这样可以利用控制轴来控制叉口的转动,锁止及解锁的操作更加方便,另外,控制轴还在锁止时与止动爪形成双保险,避免叉口随意转动而导致电池包脱离。

[0012] 所述控制轴最好由电动机控制,减少人工劳动。

[0013] 所述叉口远离叉口的一侧最好为圆弧面,以使叉口的转动更加省力。

[0014] 本发明的电动汽车的电池安装结构在动力电池电池包的设计、电池包的布置、电池包与车身的连接方式以及电气、数据连接方面都进行了改进,使人们可以方便、安全、可靠地更换电池,从而增强了电动汽车的使用方便性,扩大了电动汽车的使用范围。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的电动汽车的电池安装结构中的电池包结构示意图;

[0016] 图 2 是本发明的电动汽车的电池安装结构中的锁止机构解锁时的结构示意图。

[0017] 图 3 是本发明的电动汽车的电池安装结构中的锁止机构结构锁止时的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例和附图来详细说明本发明。

[0019] 实施例 1:

[0020] 本实施例的电动汽车的电池安装结构包括用于容纳电池组 1 的电池包及用于固定电池包的锁止机构,如图 1 所示,所述电池包的顶面设有电源接口 7 和数据接口 8,电池包内部设置有与数据接口 8 相连的电池信号采集模块 2 和电池管理模块 3,电池包的四个角设有锁口方向垂直于电池包底面的锁扣 6,电池包的两侧有冷却风的进风口 4 和出风口 5;如图 2、3 所示,所述锁止机构包括可转动的叉口 10 和用于锁定叉口的止动爪 20,所述叉口 10 的外周设置有用与锁扣 6 配合的叉口 11 和用于与止动爪配合的叉台 12,所述叉台 12 远离叉口 11 的一侧为圆弧面,所述止动爪 20 通过销轴 21 安装在一个底座上,所述止动爪 20 与底座之间设置有弹簧 22(底座在图中未画出)。

[0021] 所述叉口 10 还设置有轮齿 13,所述锁止机构还包括一个通过齿轮副与叉口 10 配合的控制轴 30,这样可以利用控制轴 30 来控制叉口 10 的转动,使锁止及解锁的操作更加方便,另外,控制轴 30 还在锁止时与止动爪 20 形成双保险,避免电池包脱离。

[0022] 如图 2、3 所示,安装时,将电池包举向车身底部的锁止机构,电池包的锁扣 6 顶住锁止机构的叉口 11,带动叉口 10 转动,叉台 12 的圆弧面即逐步下压止动爪 20,当叉台 12 的圆弧面转过止动爪 20 后,止动爪 20 在弹簧 22 的作用下向上弹起并与叉台 12 的侧面相抵,从而锁止叉台 12,防止叉口 12 回转导致电池包松脱;拆卸时,只需要压下止动爪 20 即

可使叉门 12 回转,释放电池包锁扣 6,操作非常方便,而且固定可靠。

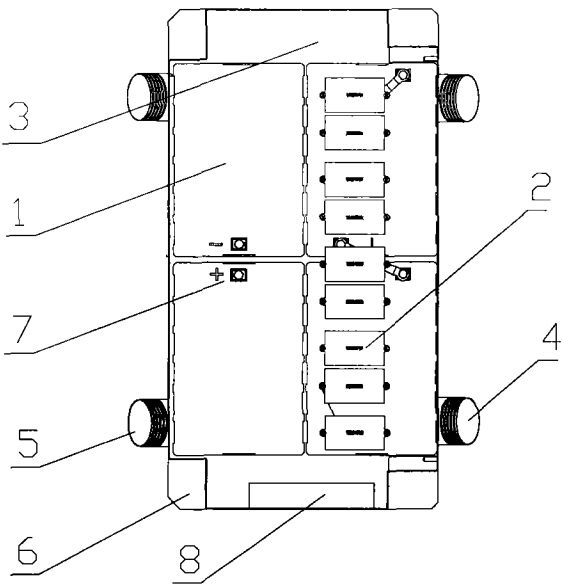


图 1

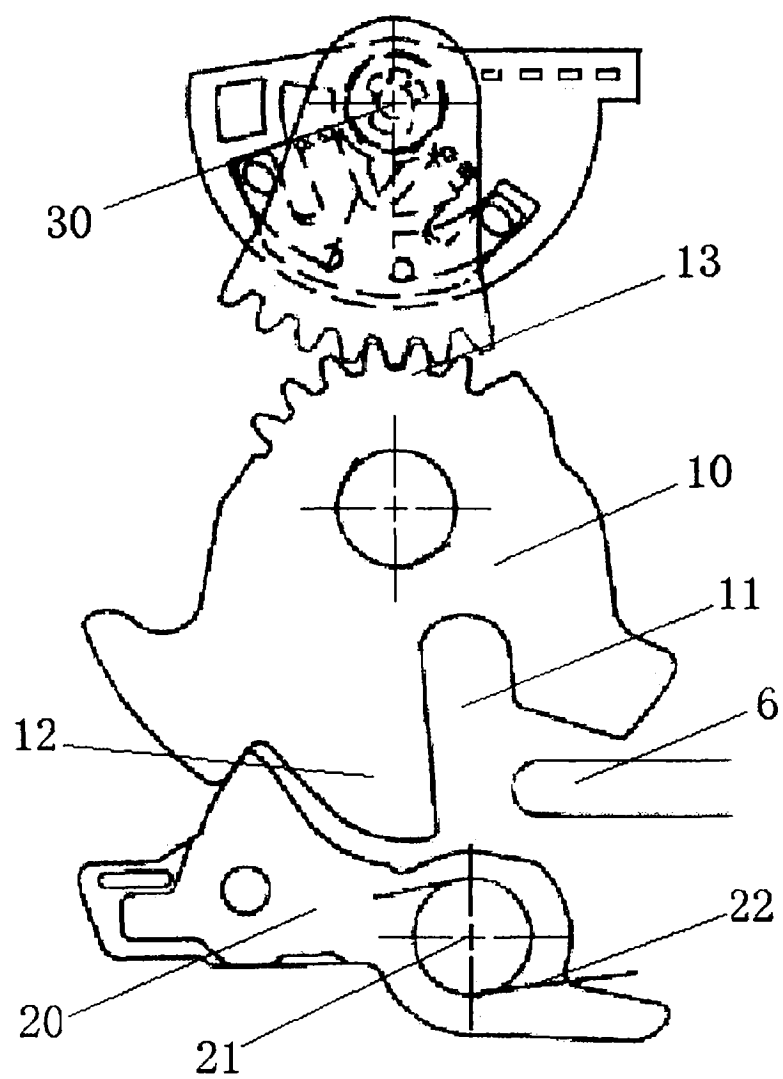


图 2

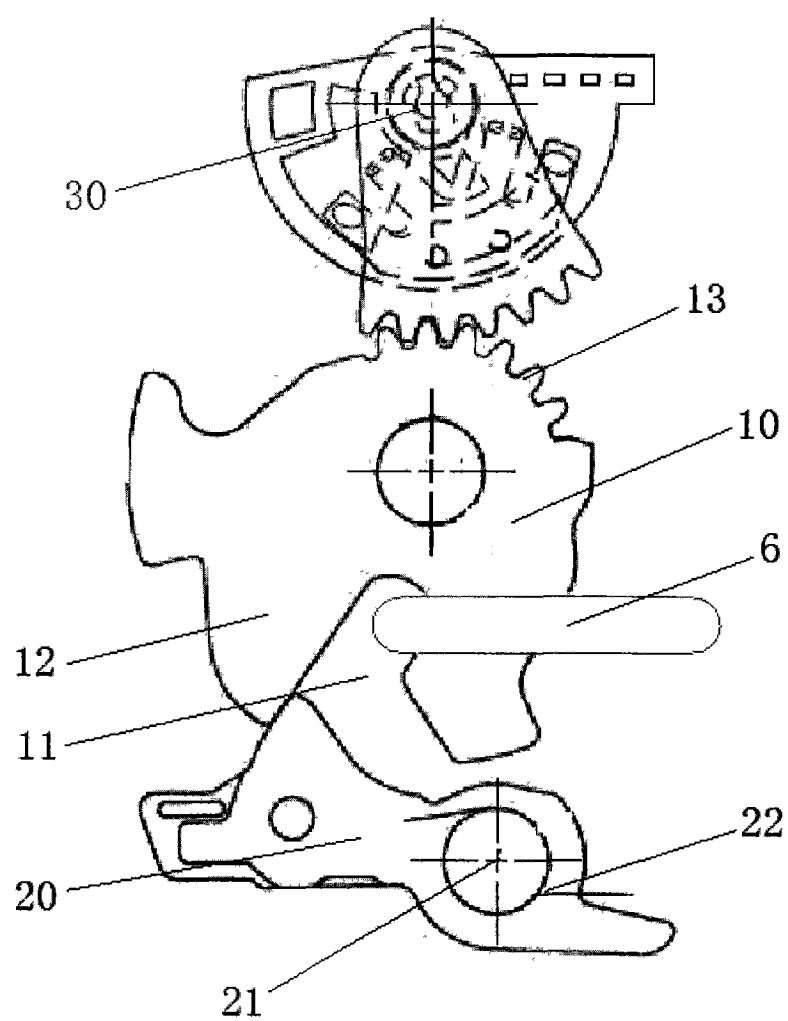


图 3