



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106941144 A

(43)申请公布日 2017. 07. 11

(21)申请号 201710231869.0

(22)申请日 2017.04.11

(71)申请人 山东魔方新能源科技有限公司

地址 252000 山东省聊城市高新区中华路
东天津路南

(72)发明人 卢洪涛 华周发 蒋中林 刘震

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

H01R 13/506(2006.01)

H01R 13/52(2006.01)

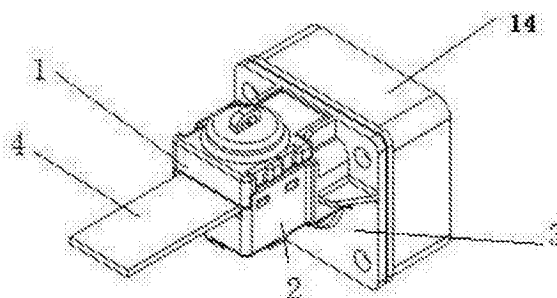
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置

(57)摘要

本发明所提供的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,包括上盖体和盒体,其中盒体又包括下盒体以及连接座,上盖体上设有连接插扣以及连接卡榫;下盒体中部为中空结构,为紧固螺母固定槽,下盒体上设置有与连接卡榫相配合的卡榫安装孔以及高压铜条安装接口;连接座的一端开口向外,并于另一端结合于相邻的下盒体的一侧,连接座包括连接板以及连接体,连接板上设有与电池箱正负极接插件相配合的螺栓连接孔以及与上盖体上的连接插扣相配合的插扣安装孔,连接体内部具有高压接插件安装通道,高压连接铜条通过下盒体上的高压铜条安装接口与电池箱正负极高压接插件导电部位连接固定,连接板上还设有密封圈安装槽。本发明结构设计合理、实用性强。



1. 新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,其特征在于,包括上盖体和箱体,其中箱体又包括下箱体以及连接座,上盖体上设有连接插扣以及连接卡榫;下箱体中部为中空结构,为紧固螺母固定槽,下箱体上设置有与连接卡榫相配合的卡榫安装孔以及高压铜条安装接口;连接座的一端开口向外,并于另一端结合于相邻的下箱体的一侧,所述连接座包括连接板以及连接体,连接板上设有与电池箱正负极接插件相配合的螺栓连接孔以及与上盖体上的连接插扣相配合的插扣安装孔,连接体内部具有高压接插件安装通道,高压连接铜条通过下箱体上的高压铜条安装接口,利用连接螺栓,配合紧固螺母,与电池箱正负极高压接插件导电部位连接固定,此外,连接板上还设有密封圈安装槽。

2. 根据权利要求1所述的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,其特征在于,所述上盖体上设有安装手环。

3. 根据权利要求1所述的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,其特征在于,所述上盖体顶部为圆形突起结构,构成了装置内部连接螺栓头部的容纳突起。

4. 根据权利要求2所述的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,其特征在于,所述安装手环、容纳突起为固定式或活动式的任意一种。

5. 根据权利要求1所述的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,其特征在于,所述下箱体内部的螺栓固定孔为方形或六边形的任意一种。

6. 根据权利要求1所述的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,其特征在于,所述上盖体上设有温度试纸或者温度应变片,温度应变片选用线路连接于控制电路中的电子温度传感器。

新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及动力电池设备技术领域,特别是属于一种新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置。

背景技术

[0002] 为了解决能源危机和环境危机,新能源行业的高度发展已全球化,尤其是电动汽车动力电池在汽车上广泛应用。动力电池系统的安全性与整车的安全性有直接的关系,而电池系统的安全性,包括电池箱正负极高压接插件导电部位与模组高压铜条之间的连接安全性,既要求连接紧密,又要求做到绝缘防护。

[0003] 目前,高压接插件导电部位与高压连接铜条之间的连接,多采用上部穿螺栓,下部紧固螺母的机械性连接,且处于底部的螺母无固定装置。连接部位的绝缘性则依靠布基胶带、绝缘胶带或绝缘帽。胶带缠绕不便,容易老化,且缠绕方式因人而异,绝缘效果不好,影响电池系统的生产效率和产品质量的一致性。绝缘帽则需要穿套在接插件上,在紧固螺栓和螺母的过程中,容易被压在导电部件之中,造成导电部件接触不良,电阻增大,在电池箱工作中容易因发热导致起火燃烧,对电动汽车的整体安全性构成威胁。

发明内容

[0004] 本发明的目的即在于提供一种新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,以达到提高产品的安全性能的目的。

[0005] 本发明所提供的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,其特征在于,包括上盖体和箱体,其中箱体又包括下箱体以及连接座,上盖体上设有连接插扣以及连接卡榫;下箱体中部为中空结构,为紧固螺母固定槽,下箱体上设置有与连接卡榫相配合的卡榫安装孔以及高压铜条安装接口;连接座的一端开口向外,并于另一端结合于相邻的下箱体的一侧,所述连接座包括连接板以及连接体,连接板上设有与电池箱正负极接插件相配合的螺栓连接孔以及与上盖体上的连接插扣相配合的插扣安装孔,连接体内部具有高压接插件安装通道,高压连接铜条通过下箱体上的高压铜条安装接口,利用连接螺栓,配合紧固螺母,与电池箱正负极高压接插件导电部位连接固定,此外,连接板上还设有密封圈安装槽。

[0006] 进一步的,所述上盖体上设有安装手环。

[0007] 进一步的,所述上盖体顶部为圆形突起结构,构成了装置内部连接螺栓头部的容纳突起。

[0008] 进一步的,所述安装手环、容纳突起为固定式或活动式的任意一种。

[0009] 进一步的,所述下箱体内部的螺栓固定孔为方形或六边形的任意一种。

[0010] 进一步的,所述上盖体上设有温度试纸或者温度应变片,温度应变片选用线路连接于控制电路中的电子温度传感器。

[0011] 本发明所提供的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,结构设计合理、实用性强,具有以下优点:

- [0012] (1) 上盖体与连接座、下箱体之间以连接插扣和连接卡榫连接,方便安装和拆卸;
- [0013] (2) 容纳突起和安装手环,能确保带电的连接螺栓的位置固定和绝缘性;安装手环方便上盖体的安装和拆卸,也可作为电池箱内线束的固定支架;
- [0014] (3) 本装置下箱体能够根据需要使用需要,分别实现高压铜条从侧面或后面的安装;
- [0015] (4) 下箱体中紧固螺母固定槽可固定紧固螺母,方便安装;可使用方形或六角形螺母;
- [0016] (5) 上盖体的温度应变片可以显示或传输本装置的工作温度,便于检查和检修;
- [0017] (6) 连接座与高压接插件通过高压接插件安装通道,实现一体式安装,更好的保护导电部位,确保绝缘性能;
- [0018] (7) 连接座上设置的密封圈,很好的阻挡了箱外的水、汽、灰尘等有损电池性能的物质进入箱体。
- [0019] 综上所述,本发明具有可靠性高、提高设备安全性能的积极效果。

附图说明

- [0020] 图1为本发明实施例1下的结构示意图;
- [0021] 图2为本发明实施例2下的结构示意图;
- [0022] 图3为本发明实施例1状态下的上盖体结构示意图;
- [0023] 图4为本发明实施例1状态下的箱体结构示意图;
- [0024] 图5为本发明实施例2状态下的上盖体结构示意图;
- [0025] 图6为本发明实施例2状态下的箱体结构示意图。
- [0026] 图中:1、上盖体;2、下箱体;3、连接座;4、高压连接铜条;5、连接插扣;6、连接卡榫;7、安装手环;8、容纳突起;9、紧固螺母固定槽;10、卡榫安装孔;11、高压铜条安装接口;12、连接板;121、螺栓连接孔;122、插扣安装孔;123、密封圈安装槽;13、连接体;131、高压接插件安装通道;14、高压接插件。

具体实施方式

- [0027] 如图1-6所示,本发明所提供的新能源汽车电池箱上使用的绝缘防护装置,包括使用PC+ABS材料等符合V0防火等级的阻燃材料铸造成型的上盖体1和箱体,其中箱体又包括下箱体2以及连接座3,其中,上盖体用于确保连接导电部位的上部绝缘隔离;下箱体以及连接座用于并承载电池箱正负极接插件与高压连接铜条4的安装以及绝缘隔离。
- [0028] 上盖体上设有用于固定上盖体的连接插扣5、连接卡榫6以及用于安装和拆卸上盖,或可作为线束固定支架的安装手环7。所述上盖体顶部为圆形突起结构,构成了装置内部连接螺栓头部的容纳突起8,用于容纳连接螺栓的头部,保护连接部位上部的绝缘性。其中,安装手环7、容纳突起8根据实际使用需求,可以设置为固定式或活动式的任意一种。
- [0029] 下箱体中部为中空结构,为紧固螺母固定槽9,所述螺母固定槽9用于固定紧固螺母,方便安装,可使用方形或六角形螺母。下箱体上设置有与连接卡榫6相配合的卡榫安装孔10以及高压铜条安装接口11;连接座的一端开口向外,并于另一端结合于相邻的下箱体的一侧,所述连接座包括连接板12以及连接体13,连接板12上设有与电池箱正负极接插件相配合的螺栓连接孔121以及与上盖体上的连接插扣相配合的插扣安装孔122,连接体13内

部具有高压接插件安装通道131,高压连接铜条4通过下箱体上的高压铜条安装接口,利用连接螺栓,配合紧固螺母,与电池箱正负极高压接插件14导电部位连接固定,此外,连接板12上还设有密封圈安装槽123,从而有效地阻挡了电池箱外的水、汽、灰尘等有损电池性能的物质进入箱体。

[0030] 根据高压铜条的实际应用需求,本装置可以根据需要,如附图所示,呈现两种不同位置的高压铜条接口状态。即本装置包括了高压铜条从下箱体后部以及侧面安装两种不同的实施例,具体地说,如图1、图3-4所示,在实施例1的高压铜条从后部安装状态下,下箱体后部设置有高压铜条安装接口,上盖体的两侧分别设置连接插口。如图2、图5-6所示,在实施例2的高压铜条从侧面安装状态下,下箱体两侧分别设置有高压铜条安装接口,上盖体的后部设置有连接插口。

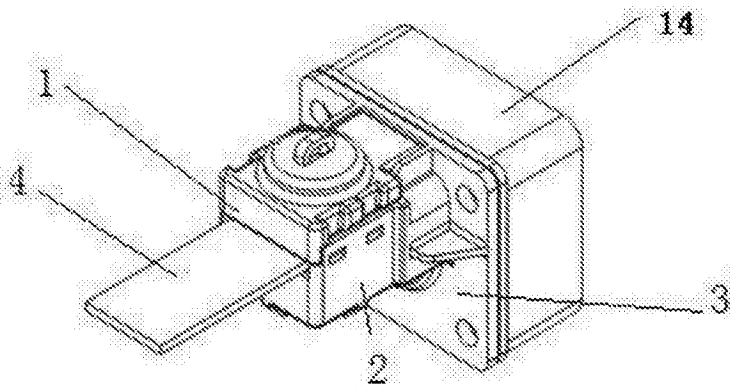


图1

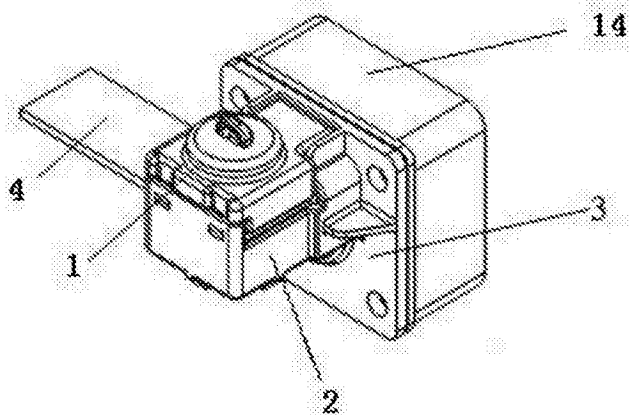


图2

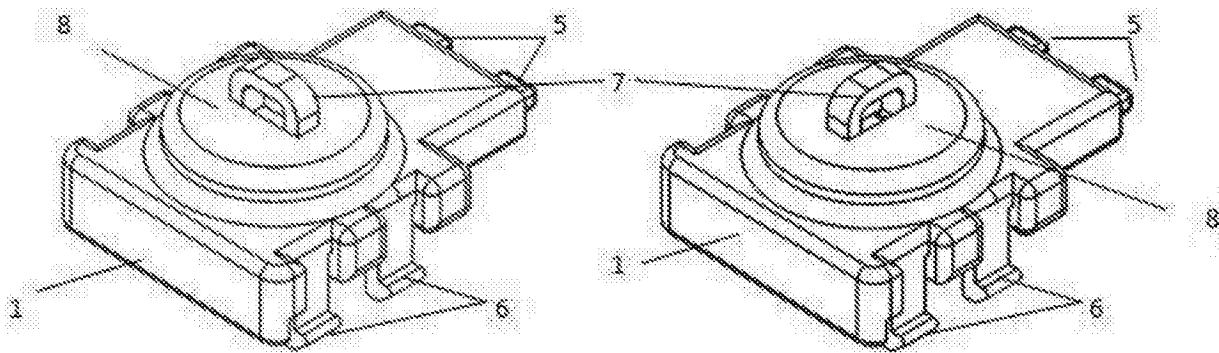


图3

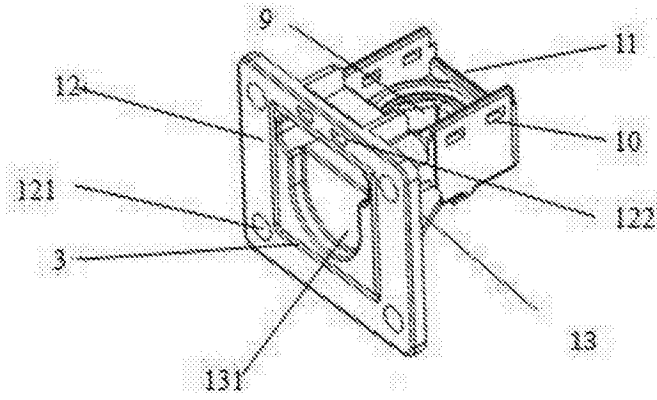


图4

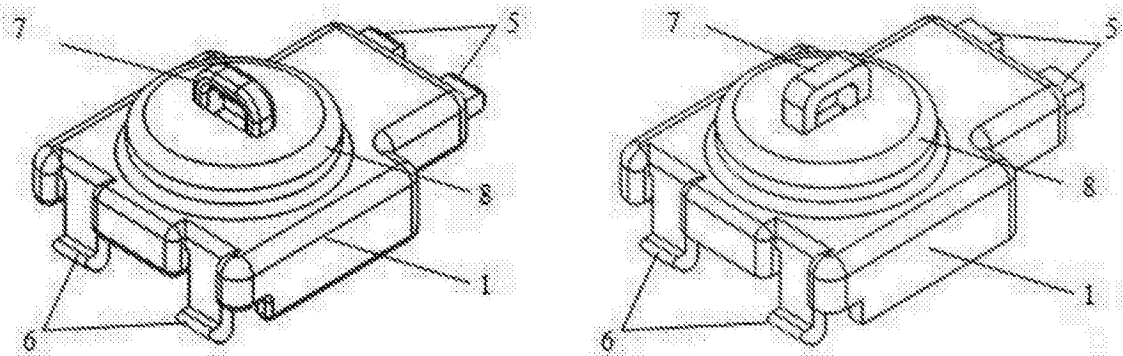


图5

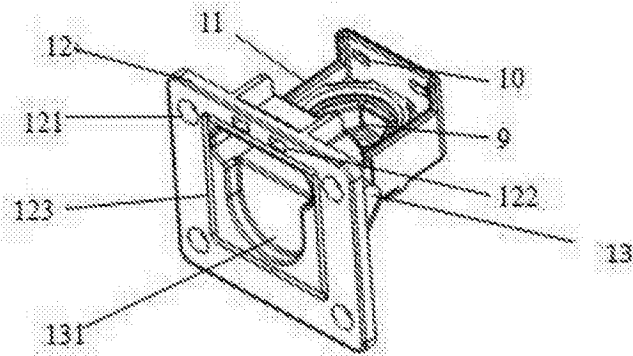


图6