(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107123757 B
(45)授权公告日 2019.08.30

(21)申请号 201710273865.9
(22)申请日 2017.04.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107123757 A
(43)申请公布日 2017.09.01
(73)专利权人 东莞市泓澈电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市企石镇铁炉坑村绿兰岗春风路
(72)发明人 谢灶福
(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 杨克
(51)Int.Cl.
H01M 2/10(2006.01)
B60K 1/04(2019.01)

审查员 苏佳

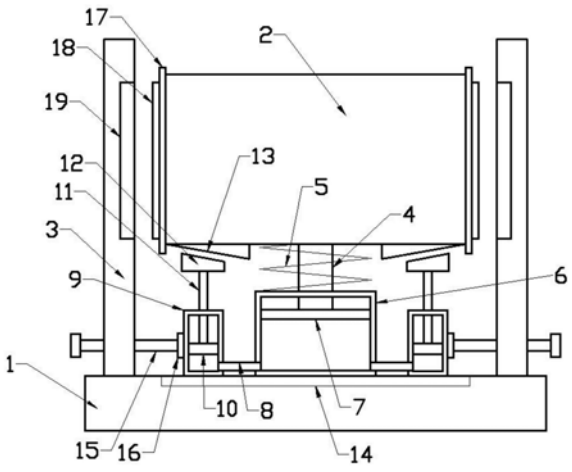
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种新能源汽车电池保护减震机构

(57)摘要

本发明公开了一种新能源汽车电池保护减震机构，包括固定座、电池箱和挡板；在固定座与电池箱之间设置有密封箱和活塞筒；在密封箱内设置有水平的主活塞，主活塞的上端固定连接竖直的主活塞杆；所述密封箱内的底部连通有橡胶管，橡胶管通入到活塞筒内，活塞筒滑动连接在滑槽内，在副活塞杆的上端固定有支撑块，所述电池箱的侧壁上固定有防护板，在防护板上固定有竖直的内板体。本发明通过电池箱向下推动主活塞杆，使主活塞向下移动，压缩密封箱内的空气，减弱电池箱向下移动，避免撞击，起到减震作用；同时密封箱内压缩空气，活塞筒内的副活塞向上移动，使支撑块与压块接触，支撑电池箱，便于对电池箱的恢复，增强了减震效果。



CN 107123757 B

1.一种新能源汽车电池保护减震机构，包括固定座(1)、电池箱(2)和挡板(3)；其特征在于：所述电池箱(2)设置在固定座(1)的上方，在固定座(1)与电池箱(2)之间设置有密封箱(6)和活塞筒(9)；所述密封箱(6)固定在固定座(1)上，在密封箱(6)内设置有水平的主活塞(7)，主活塞(7)的上端固定连接竖直的主活塞杆(4)，主活塞杆(4)竖直向上穿过密封箱(6)，其上端固定连接在电池箱(2)的底部，在主活塞杆(4)的外侧套设有弹簧(5)，弹簧(5)的下端固定在密封箱(6)的上表面，上端固定在电池箱(2)的底部；所述密封箱(6)内的底部连通有橡胶管(8)，橡胶管(8)通入到活塞筒(9)内，活塞筒(9)左右对称设置有两个，活塞筒(9)竖直设置，活塞筒(9)的底部设置有水平的滑槽(14)，活塞筒(9)滑动连接在滑槽(14)内，活塞筒(9)内设置有副活塞(10)，副活塞(10)的上端固定连接有竖直的副活塞杆(11)，在副活塞杆(11)的上端固定有支撑块(12)，支撑块(12)的上表面倾斜，在电池箱(2)的底部固定设置有压块(13)，压块(13)的下表面也为倾斜结构；所述固定座(1)的上表面两端上固定焊接有竖直的挡板(3)，挡板(3)的上端高于电池箱(2)，活塞筒(9)的外侧壁上固定安装有轴承(16)，轴承(16)上转动连接有水平的调节螺栓(15)，调节螺栓(15)穿过挡板(3)，且调节螺栓(15)与挡板(3)螺纹连接；所述电池箱(2)的侧壁上固定有防护板(17)，在防护板(17)上固定有竖直的内板体(18)，内板体(18)的外侧面上固定有竖直的等距离的加强筋(20)，在相邻的加强筋(20)之间均设置有竖直的第一磁铁(21)，在内板体(18)正对应的挡板(3)上嵌入有外板体(19)，外板体(19)上对应的加强筋(20)的位置上开设有凹槽(23)，所述第一磁铁(21)对应的外板体(19)上设置有第二磁铁(22)，第一磁铁(21)和第二磁铁(22)相对一侧的磁极相同。

2.根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池保护减震机构，其特征在于：所述副活塞杆(11)的长度小于主活塞杆(4)的长度。

3.根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池保护减震机构，其特征在于：所述支撑块(12)的材质为不锈钢，压块(13)的材质为橡胶。

4.根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池保护减震机构，其特征在于：所述压块(13)的下表面与支撑块(12)的上表面平行。

5.根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池保护减震机构，其特征在于：所述第一磁铁(21)的高度低于加强筋(20)。

一种新能源汽车电池保护减震机构

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车领域，具体是一种新能源汽车电池保护减震机构。

背景技术

[0002] 电池是新能源汽车的主要储能装置，是电动汽车的关键部件，直接影响电动汽车的性能，电池位于新能源汽车内，往往需要专门的固定机构将电池固定，电池在车上会受到不同的路况的影响，颠簸的路面，急刹车等，均会使电池与其固定装置产生撞击，使电池内部晃动，容易出现蓄电池会因汽车的震动而寿命受到影响，长时间的撞击使固定机构失去作用，影响电池的使用安全，因此，需要设计一种电池保护装置，减少撞击，延长使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种全面保护电池，增强减震效果，延长使用寿命的新能源汽车电池保护减震机构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种新能源汽车电池保护减震机构，包括固定座、电池箱和挡板；所述电池箱设置在固定座的上方，在固定座与电池箱之间设置有密封箱和活塞筒；所述密封箱固定在固定座上，在密封箱内设置有水平的主活塞，主活塞的上端固定连接竖直的主活塞杆，主活塞杆竖直向上穿过密封箱，其上端固定连接在电池箱的底部，在主活塞杆的外侧套设有弹簧，弹簧的下端固定在密封箱的上表面，上端固定在电池箱的底部；所述密封箱内的底部连通有橡胶管，橡胶管通入到活塞筒内，活塞筒左右对称设置有两个，活塞筒竖直设置，活塞筒的底部设置有水平的滑槽，活塞筒滑动连接在滑槽内，活塞筒内设置有副活塞，副活塞的上端固定连接有竖直的副活塞杆，在副活塞杆的上端固定有支撑块，支撑块的上表面倾斜，在电池箱的底部固定设置有压块，压块的下表面也为倾斜结构；所述固定座的上表面两端上固定焊接有竖直的挡板，挡板的上端高于电池箱，活塞筒的外侧壁上固定安装有轴承，轴承上转动连接有水平的调节螺栓，调节螺栓穿过挡板，且调节螺栓与挡板螺纹连接；所述电池箱的侧壁上固定有防护板，在防护板上固定有竖直的内板体，内板体的外侧面上固定有竖直的等距离的加强筋，在相邻的加强筋之间均设置有竖直的第一磁铁，在内板体正对应的挡板上嵌入有外板体，外板体上对应的加强筋的位置上开设有凹槽，所述第一磁铁对应的外板体上设置有第二磁铁，第一磁铁和第二磁铁相对一侧的磁极相同。

[0006] 进一步的：所述副活塞杆的长度小于主活塞杆的长度。

[0007] 进一步的：所述支撑块的材质为不锈钢，压块的材质为橡胶。

[0008] 进一步的：所述压块的下表面与支撑块的上表面平行。

[0009] 进一步的：所述第一磁铁的高度低于加强筋。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过电池箱向下推动主活塞杆，使主活塞向下移动，压缩密封箱内的空气，减弱电池箱向下移动，避免撞击，起到减震作用，同时配合主活塞杆上的弹簧，增强对电池的减震效果；同时密封箱内压缩空气，空气从橡胶管

进入到活塞筒内，活塞筒内的副活塞向上移动，使支撑块与压块接触，支撑电池箱，便于对电池箱的恢复，增强了减震效果，活塞筒能够根据电池的型号调节位置，适应于不同重量的电池，保证其减震效果；在内板体和外板体上的磁铁的作用下，保护固定装置，减少电池箱的前后晃动，延长使用寿命。

附图说明

[0011] 图1为一种新能源汽车电池保护减震机构的结构示意图。

[0012] 图2为一种新能源汽车电池保护减震机构中内板体的主视结构示意图。

[0013] 图3为一种新能源汽车电池保护减震机构中内板体的侧视结构示意图。

[0014] 图4为一种新能源汽车电池保护减震机构中外板体的侧视结构示意图。

[0015] 图中：1-固定座，2-电池箱，3-挡板，4-主活塞杆，5-弹簧，6-密封箱，7-主活塞，8-橡胶管，9-活塞筒，10-副活塞，11-副活塞杆，12-支撑块，13-压块，14-滑槽，15-调节螺栓，16-轴承，17-防护板，18-内板体，19-外板体，20-加强筋，21-第一磁铁，22-第二磁铁，23-凹槽。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图，本发明实施例中，一种新能源汽车电池保护减震机构，包括固定座1、电池箱2和挡板3；所述电池箱2设置在固定座1的上方，在固定座1与电池箱2之间设置有密封箱6和活塞筒9；所述密封箱6固定在固定座1上，在密封箱6内设置有水平的主活塞7，主活塞7的上端固定连接竖直的主活塞杆4，主活塞杆4竖直向上穿过密封箱6，其上端固定连接在电池箱2的底部，通过电池箱2的上下移动来带动主活塞7的上下移动，在主活塞杆4的外侧套设有弹簧5，弹簧5的下端固定在密封箱6的上表面，上端固定在电池箱2的底部，对电池箱2起到减震作用；所述密封箱6内的底部连通有橡胶管8，橡胶管8通入到活塞筒9内，活塞筒9左右对称设置有两个，活塞筒9竖直设置，活塞筒9的底部设置有水平的滑槽14，活塞筒9滑动连接在滑槽14内，使活塞筒9能够左右移动，活塞筒9内设置有副活塞10，副活塞10的上端固定连接有竖直的副活塞杆11，副活塞杆11的长度小于主活塞杆4的长度，使副活塞杆11的上端低于主活塞杆4的上端，在副活塞杆11的上端固定有支撑块12，支撑块12的上表面倾斜，支撑块12的材质为不锈钢，在电池箱2的底部固定设置有压块13，压块13的下表面也为倾斜结构，且压块13的下表面与支撑块12的上表面平行，使压块13的下表面与支撑块12的上表面接触紧密，所述压块13的材质为橡胶，增大压块13与支撑块12之间的摩擦力，起到很好的减震作用；所述固定座1的上表面两端上固定焊接有竖直的挡板3，挡板3的上端高于电池箱2，保护电池箱2，活塞筒9的外侧壁上固定安装有轴承16，轴承16上转动连接有水平的调节螺栓15，调节螺栓15穿过挡板3，且调节螺栓15与挡板3螺纹连接，转动调节螺栓15推动活塞筒9移动，从而能够调节压块13和支撑块12之间的距离；所述电池箱2的侧壁上固定有防护板17，防护板17保护电池箱2的侧壁，在防护板17上固定有竖直的内板体18，内板体18

的外侧面上固定有竖直的等距离的加强筋20，加强筋20增加内板体18的强度，在相邻的加强筋20之间均设置有竖直的第一磁铁21，第一磁铁21的高度低于加强筋20，在内板体18正对应的挡板3上嵌入有外板体19，外板体19上对应的加强筋20的位置上开设有凹槽23，使加强筋20能够伸入到凹槽23内，所述第一磁铁21对应的外板体19上设置有第二磁铁22，第一磁铁21和第二磁铁22相对一侧的磁极相同，起到相互排斥的作用，对电池箱2起到减震的作用，从而保护电池箱2。

[0018] 使用时，电池置于电池箱2内，车辆在行驶过程中，遇到颠簸路面，电池箱2向下移动，通过主活塞杆4向下推动主活塞7，主活塞7向下压缩密封箱6内的空气，减弱电池箱2向下移动，避免撞击，同时密封箱6内压缩空气，空气从橡胶管8进入到活塞筒9内，活塞筒9内的副活塞10向上移动，使支撑块12与压块13接触，支撑电池箱2，便于对电池箱2的回复，增强了减震效果，活塞筒9能够根据电池的型号调节位置，适应于不同重量的电池，保证其减震效果；当车辆减速或加速时，电池箱2左右偏移，在内板体18和外板体19上的磁铁的作用下，减少对挡板3的撞击，保护固定装置，减少电池箱2的前后晃动，延长使用寿命。

[0019] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0020] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

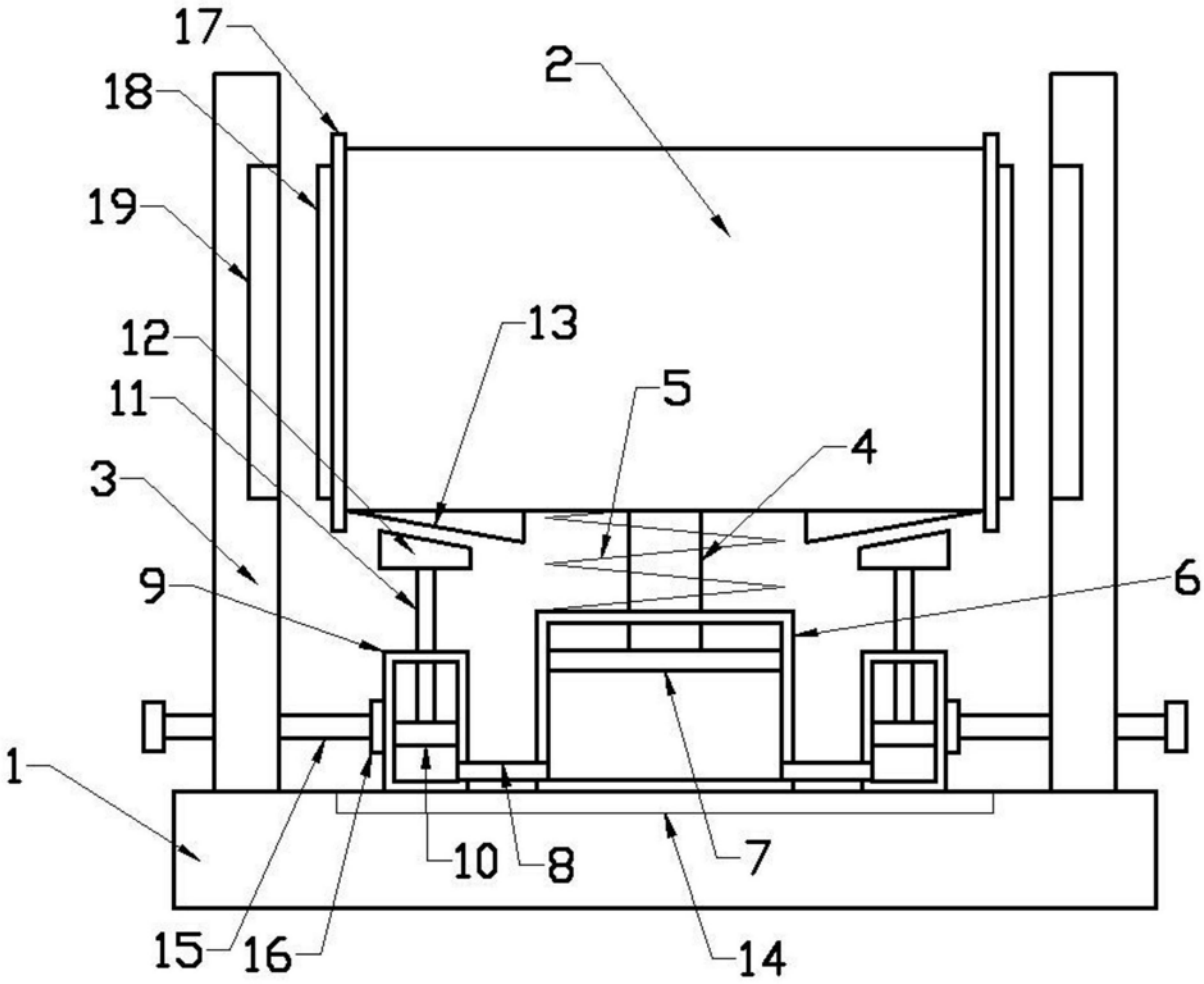


图1

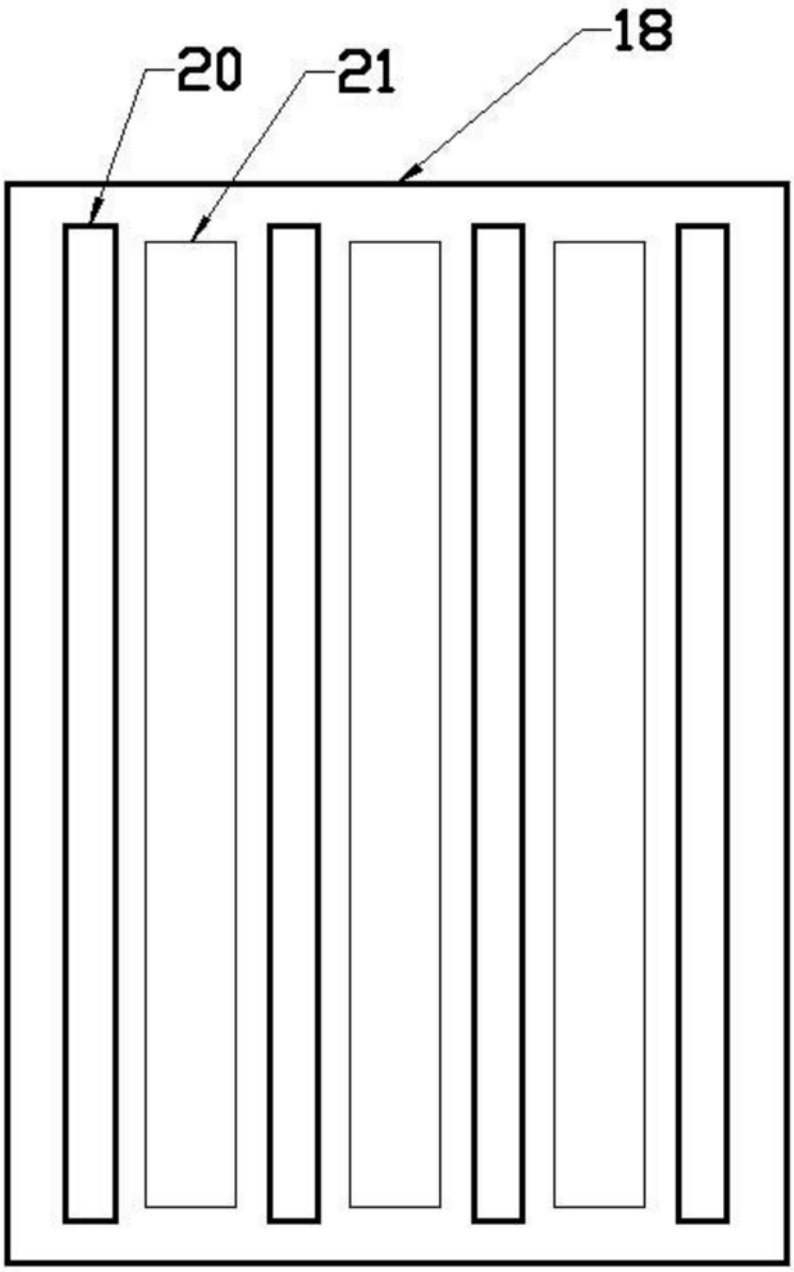


图2

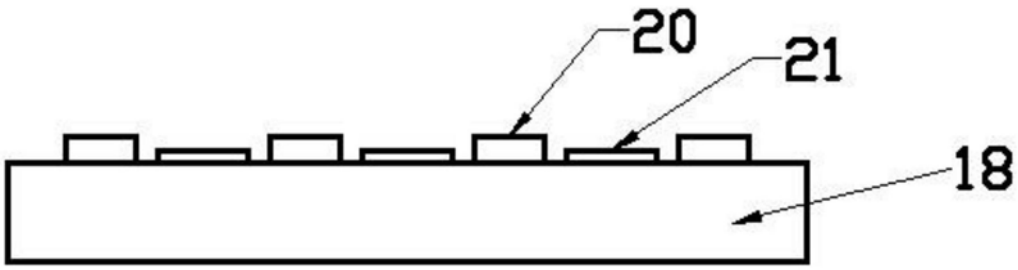


图3

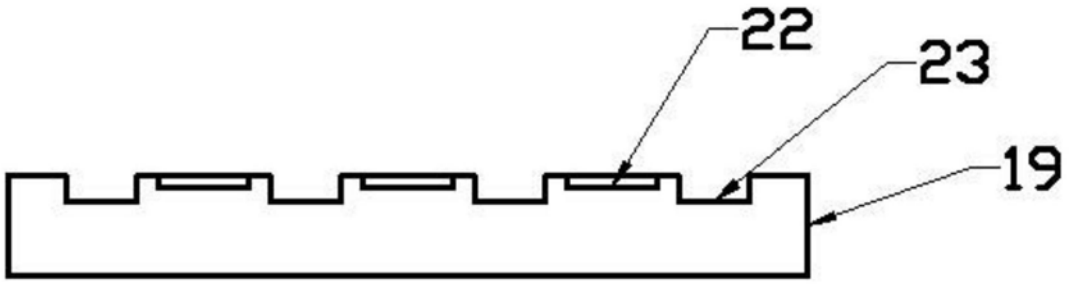


图4