(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110723182 A
(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201910881908.0

(22)申请日 2019.09.18

(71)申请人 浙江工商大学
地址 310000 浙江省杭州市江干区下沙高教园区学正街18号

(72)发明人 史腾高 周卿 贺程飞 王向康 钟林聪

(74)专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限公司 33289
代理人 姚宇吉

(51)Int.Cl.
B62B 3/04(2006.01)
B62B 5/00(2006.01)
B60B 33/06(2006.01)

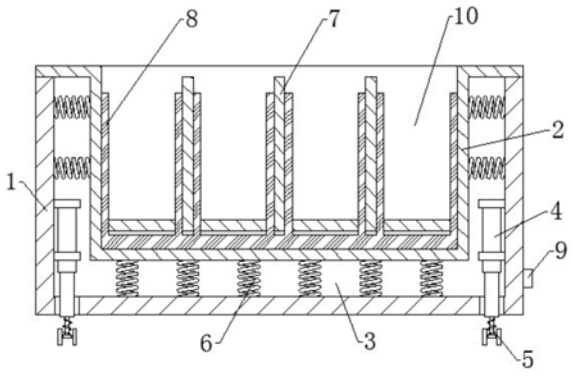
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电动汽车电池组存运箱

(57)摘要

本发明公开了一种电动汽车电池组存运箱，包括移动外壳，所述移动外壳的内部通过减震弹簧安装有存放内壳，所述存放内壳与所述移动外壳之间形成缓冲夹层，所述缓冲夹层内部安装有伸缩气缸，所述伸缩气缸的输出端连接有万向轮，所述存放内壳的内部分隔为若干个放置槽，所述存放内壳的底部设置有充气腔，所述充气腔内部设置有总气压垫，所述总气压垫的上部设置有若干个分气压垫。与现有技术相比，本发明的有益效果是：利用减震弹簧的回弹性能消减存运箱在运输过程产生的振动，同时，通过总气压垫对分气压垫进行充气加压，利用膨胀的分气压垫对放置槽内部的电池组进行夹持固定，避免电池组在放置槽内来回碰撞。



CN 110723182 A

1.一种电动汽车电池组存运箱,其特征在于:包括移动外壳(1),所述移动外壳(1)的顶部设有开口,所述移动外壳(1)的内部通过减震弹簧(6)安装有存放内壳(2),所述存放内壳(2)与所述移动外壳(1)之间形成缓冲夹层(3),所述缓冲夹层(3)内部通过固定板安装有竖直向下的伸缩气缸(4),所述伸缩气缸(4)的输出端贯穿所述移动外壳(1),且端部连接有万向轮(5),所述万向轮(5)能够跟随所述伸缩气缸(4)缩入所述缓冲夹层(3)内部;

所述存放内壳(2)的内部被若干个相互垂直的分隔板(7)分隔为若干个放置槽(10),所述存放内壳(2)的底部设置有充气腔(201),所述充气腔(201)内部设置有总气压垫(8),所述总气压垫(8)的上部设置有若干个分气压垫(801),所述分气压垫(801)位于所述放置槽(10)的内侧壁。

2.根据权利要求1所述的一种电动汽车电池组存运箱,其特征在于:所述存放内壳(2)的顶部边缘向外水平延伸形成延伸部(202)。

3.根据权利要求2所述的一种电动汽车电池组存运箱,其特征在于:所述延伸部(202)的宽度尺寸大于所述缓冲夹层(3)的厚度尺寸。

4.根据权利要求1所述的一种电动汽车电池组存运箱,其特征在于:所述万向轮(5)上设置有弹簧。

5.根据权利要求1所述的一种电动汽车电池组存运箱,其特征在于:所述减震弹簧(6)的外侧包裹有橡胶层。

6.根据权利要求1所述的一种电动汽车电池组存运箱,其特征在于:所述移动外壳(1)的底部外侧设置有控制开关(9)。

7.根据权利要求1所述的一种电动汽车电池组存运箱,其特征在于:所述放置槽(10)的内壁开设有半圆形的放置口(11)。

8.根据权利要求1所述的一种电动汽车电池组存运箱,其特征在于:所述移动外壳(1)和所述存放内壳(2)均采用防腐蚀材料。

一种电动汽车电池组存运箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电池组存运技术领域，具体为一种电动汽车电池组存运箱。

背景技术

[0002] 我国在新能源汽车方面是非常积极的，这主要是因为：第一，传统能源的短缺危机和环境保护的客观要求，我国对外国的石油依赖度逐年提升，而此时正值汽车工业整体处于调整方向的阶段，新能源汽车是整个产业的需求。第二，我国的传统汽车工业尤其是乘用车起步较慢，一直处于相对落后的状态，如果继续走欧洲等企业的路线，那么我们可能将继续处于落后的状态。第三，由于早期我国在电池、电机及电控等领域的技术积累，我国在发展新能源汽车方面具备一定的条件。中国新能源汽车大批量更换能源电池的高峰将在未来2至3年后。更换后的动力电池属于危险品，就目前状况，4S店没有相应的设备进行贮存、短途运输的能力与条件。集合我国相关政策规定，电池组需要做到运输中避免剧烈碰撞、防止泄露等问题，且在贮存时要保持相对静态。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电动汽车电池组存运箱，以解决上述背景技术中提出的市场上还未出现专门针对电动汽车电池组存运的装置，无法保证电池组存运过程中的安全等问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电动汽车电池组存运箱，包括移动外壳，所述移动外壳的顶部设有开口，所述移动外壳的内部通过减震弹簧安装有存放内壳，所述存放内壳与所述移动外壳之间形成缓冲夹层，所述缓冲夹层内部通过固定板安装有竖直向下的伸缩气缸，所述伸缩气缸的输出端贯穿所述移动外壳，且端部连接有万向轮，所述万向轮能够跟随所述伸缩气缸缩入所述缓冲夹层内部；

[0005] 所述存放内壳的内部被若干个相互垂直的分隔板分隔为若干个放置槽，所述存放内壳的底部设置有充气腔，所述充气腔内部设置有总气压垫，所述总气压垫的上部设置有若干个分气压垫，所述分气压垫位于所述放置槽的内侧壁。

[0006] 优选的，所述存放内壳的顶部边缘向外水平延伸形成延伸部。

[0007] 优选的，所述延伸部的宽度尺寸大于所述缓冲夹层的厚度尺寸。

[0008] 优选的，所述万向轮上设置有弹簧。

[0009] 优选的，所述减震弹簧的外侧包裹有橡胶层。

[0010] 优选的，所述移动外壳的底部外侧设置有控制开关。

[0011] 优选的，所述放置槽的内壁开设有半圆形的放置口。

[0012] 优选的，所述移动外壳和所述存放内壳均采用防腐蚀材料。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] 通过减震弹簧将存放内壳和移动外壳进行分离，利用减震弹簧的回弹性能消减存运箱在运输过程产生的振动，同时，通过总气压垫对分气压垫进行充气加压，利用膨胀的分

气压垫对放置槽内部的电池组进行夹持固定，避免电池组在放置槽内来回碰撞。

附图说明

[0015] 图1为本发明的主视内部结构示意图；

[0016] 图2为本发明的俯视内部结构示意图；

[0017] 图3为本发明存放内壳的主视内部结构示意图。

[0018] 图中：1、移动外壳；2、存放内壳；201、充气腔；202、延伸部；3、缓冲夹层；4、伸缩气缸；5、万向轮；6、减震弹簧；7、分隔板；8、总气压垫；801、分气压垫；9、控制开关；10、放置槽；11、放置口。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参阅图1-图3，一种电动汽车电池组存运箱，包括移动外壳1，移动外壳1的顶部设有开口，移动外壳1的内部通过减震弹簧6安装有存放内壳2，存放内壳2与移动外壳1之间形成缓冲夹层3，缓冲夹层3内部通过固定板安装有竖直向下的伸缩气缸4，伸缩气缸4的输出端贯穿移动外壳1，且端部连接有万向轮5，万向轮5能够跟随伸缩气缸4缩入缓冲夹层3内部；

[0021] 存放内壳2的内部被若干个相互垂直的分隔板7分隔为若干个放置槽10，存放内壳2的底部设置有充气腔201，充气腔201内部设置有总气压垫8，该总气压垫8可与外界充气泵相连，总气压垫8的上部设置有若干个分气压垫801，分气压垫801位于放置槽10的内侧壁。

[0022] 具体地，存放内壳2的顶部边缘向外水平延伸形成延伸部202，延伸部202的宽度尺寸大于缓冲夹层3的厚度尺寸，如此设置，使延伸部202能够将缓冲夹层3完全遮挡住，避免飘落的垃圾或是雨水腐蚀或堵塞缓冲夹层3，影响减震弹簧6的使用。

[0023] 具体地，万向轮5上设置有弹簧，在万向轮5上设置弹簧能够提前对存运箱产生的振动进行消减，有助于后续减震弹簧6对振动的再次消减。

[0024] 具体地，减震弹簧6的外侧包裹有橡胶层，设置橡胶层能够防止空气中的水分腐蚀减震弹簧6，有助于延长减震弹簧6的使用寿命。

[0025] 具体地，移动外壳1的底部外侧设置有控制开关9，通过控制开关9能够控制伸缩气缸4的收缩，进而控制万向轮5的升降。

[0026] 具体地，放置槽10的内壁开设有半圆形的放置口11，通过放置口11方便对电池组的取放。

[0027] 具体地，移动外壳1和存放内壳2均采用防腐蚀材料，如此设置，减少电池组泄漏的电池液对装置的腐蚀，避免电池液从装置中泄漏并对周边环境造成影响。

[0028] 工作原理：在使用时，将电池组按照一定的顺序放入放置槽10内部，将总气压垫8与外界充气泵相连，通过总气压垫8对分气压垫801进行充气，使分气压垫801膨胀起来，利用膨胀的分气压垫801对电池组进行夹持固定，防止电池组在放置槽10内部晃动碰撞，通过

控制开关9启动伸缩气缸4，伸缩气缸4推动万向轮5移动，进而将万向轮5从缓冲夹层3中推出，通过万向轮5便于存运箱对电池组的运输，利用减震弹簧6的回弹性能消减存运箱在运输过程产生的振动，保护电池组不受到外界伤害。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

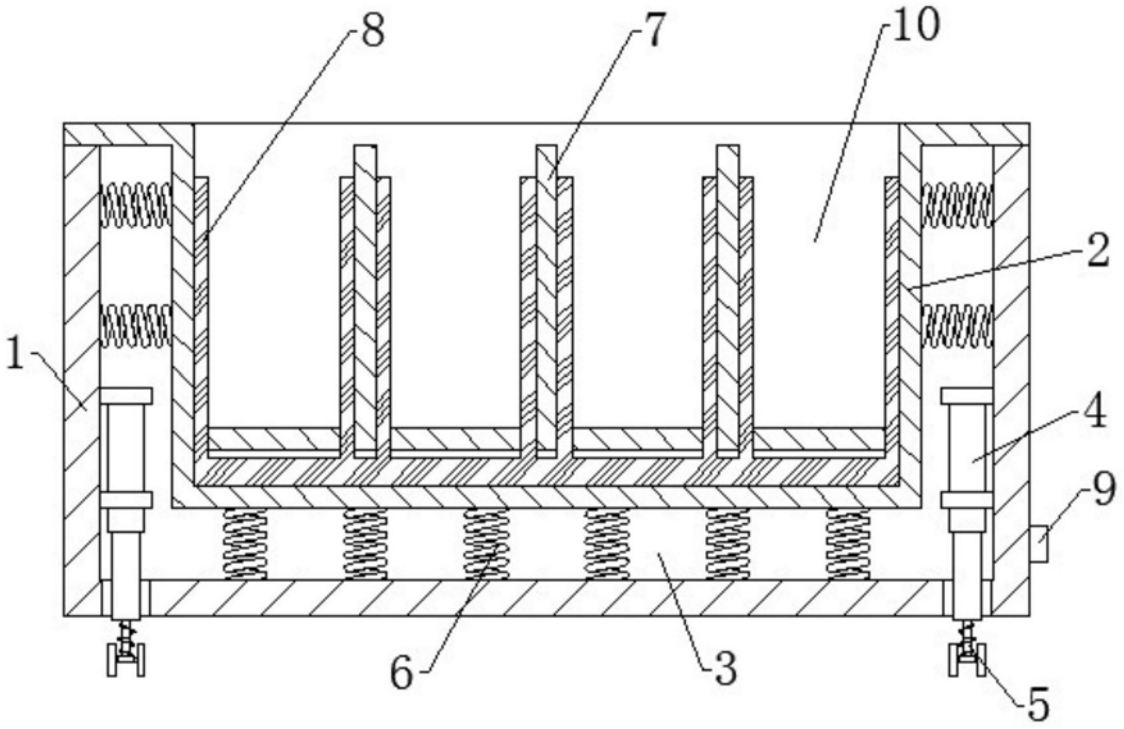


图1

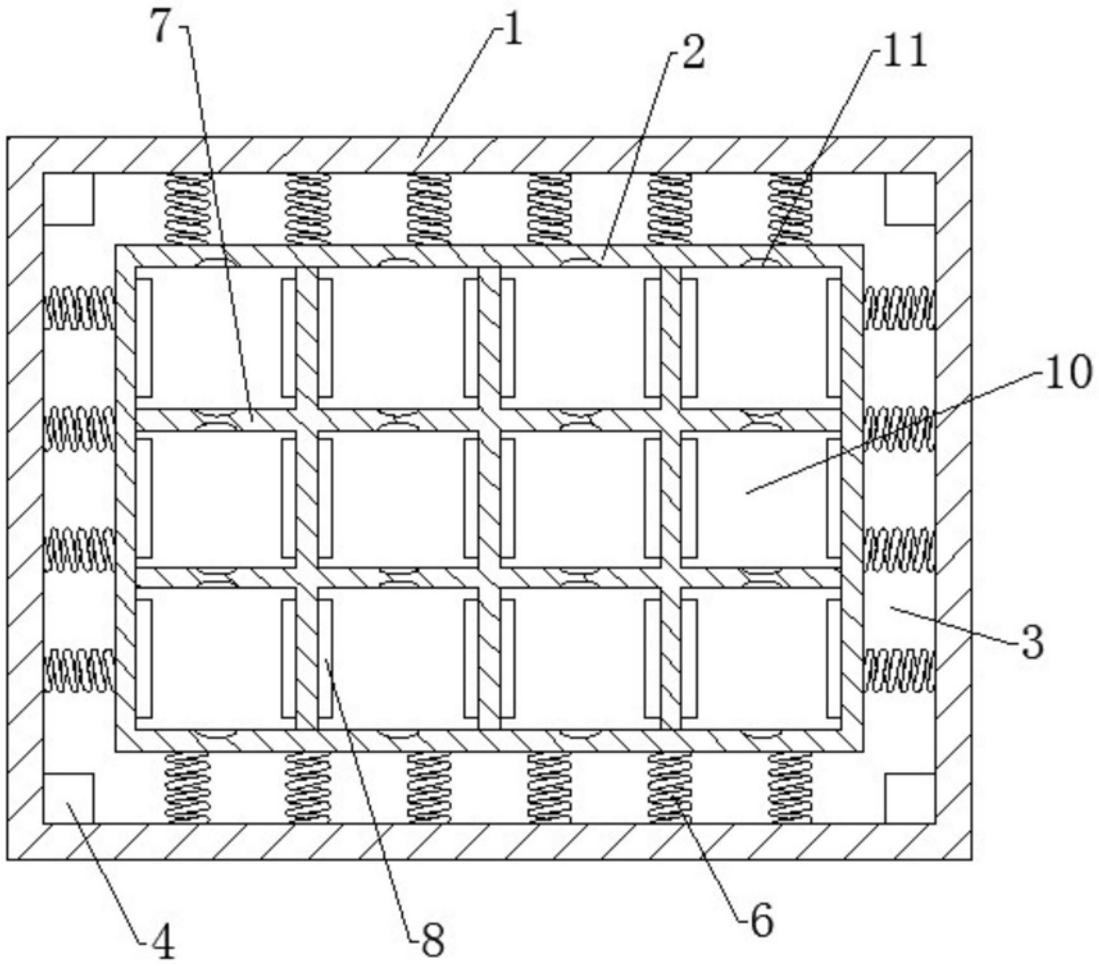


图2

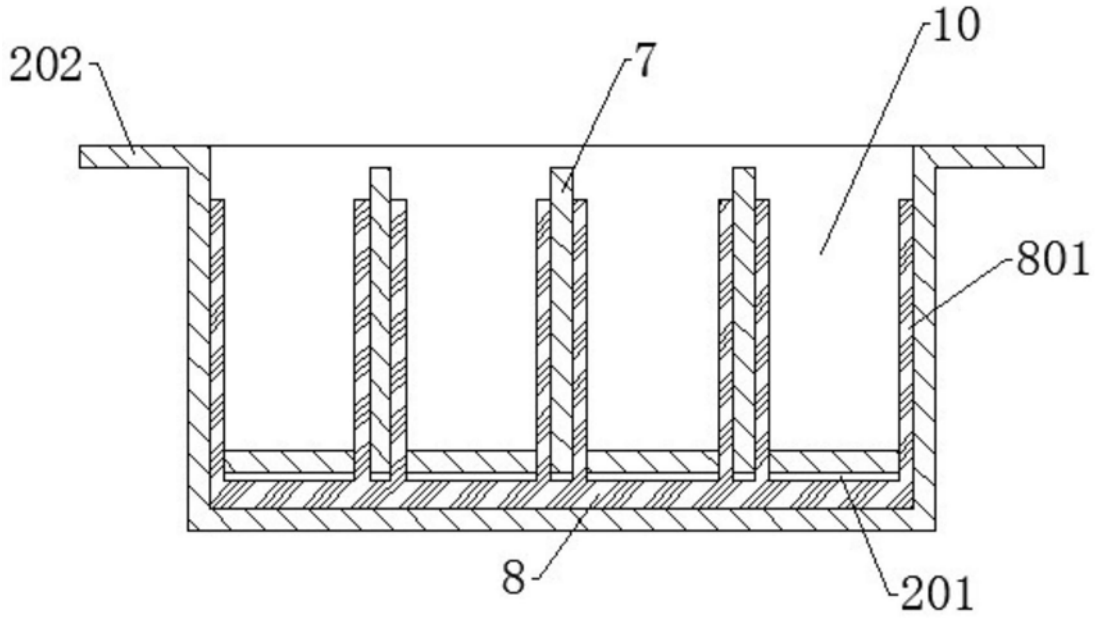


图3