(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 108807776 A
(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201810749659.5

(22)申请日 2018.07.10

(71)申请人 江苏财发铝业股份有限公司
地址 221000 江苏省徐州市铜山高新区第三工业园欣丰路

(72)发明人 吴友

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
H01M 2/10(2006.01)

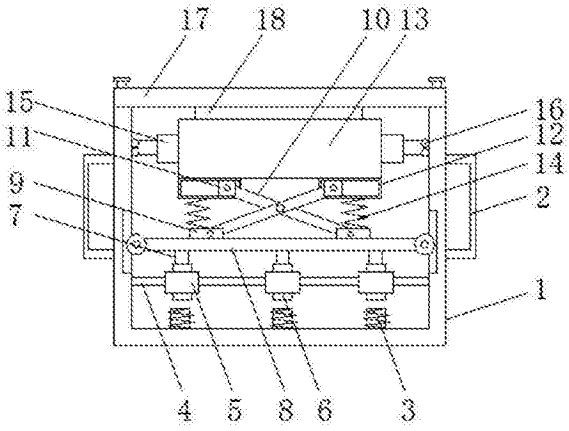
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种铝合金动力电池组外壳

(57)摘要

本发明公开了动力电池组外壳技术领域的一种铝合金动力电池组外壳，包括外壳，所述外壳的内腔底部均匀设置有三组结构相同的下磁体，所述下磁体的正上方安装有固定杆，且固定杆的两端与外壳的内壁连接，所述固定杆上与下磁体相对应的位置处设置有空心杆，所述空心杆的内腔中设有上磁体，且上磁体和下磁体同性相斥，两组所述固定块的顶部通过剪叉式支架安装两组滑块，所述固定套与固定块之间通过压缩弹簧连接，所述固定套的顶部安装动力电池组，所述动力电池组的左右两侧均安装缓冲柱，当动力电池组在运输和搬运过程中掉落或则受到碰撞时，在压缩弹簧的弹性回复下，能够将一部分压力进行缓冲，另一部分压力利用上磁体和下磁体同性相斥进行缓冲。



CN 108807776 A

1.一种铝合金动力电池组外壳，包括外壳(1)，其特征在于：所述外壳(1)的左右两侧均安装手柄(2)，所述外壳(1)的内腔底部均匀设置有三组结构相同的下磁体(3)，所述下磁体(3)的正上方安装有固定杆(4)，且固定杆(4)的两端与外壳(1)的内壁连接，所述固定杆(4)上与下磁体(3)相对应的位置处设置有空心杆(5)，所述空心杆(5)的内腔中设有上磁体(6)，且上磁体(6)和下磁体(3)同性相斥，所述上磁体(6)的顶部安装连接杆(7)，所述连接杆(7)的顶部安装移动板(8)，所述移动板(8)的顶部均匀安装两组固定块(9)，两组所述固定块(9)的顶部通过剪叉式支架(10)安装两组滑块(11)，且滑块(11)滑动设置在固定套(12)的内腔中，所述固定套(12)与固定块(9)之间通过压缩弹簧(14)连接，所述固定套(12)的顶部安装动力电池组(13)，所述动力电池组(13)的左右两侧均安装缓冲柱(15)，所述缓冲柱(15)远离动力电池组(13)的一侧安装滚珠(16)，所述外壳(1)的顶部通过螺栓安装盖板(17)，所述动力电池组(13)与盖板(17)之间设有橡胶垫(18)。

2.根据权利要求1所述的一种铝合金动力电池组外壳，其特征在于：所述缓冲柱(15)包括套杆(151)，所述套杆(151)的顶部插接T型插杆(152)，所述T型插杆(152)的底部通过缓冲弹簧(153)与套杆(151)的底部内壁连接，所述T型插杆(152)的底部左右两侧均安装滑条(154)，且套杆(151)的内壁开设有与滑条(154)相匹配的滑槽(155)。

3.根据权利要求2所述的一种铝合金动力电池组外壳，其特征在于：所述T型插杆(152)远离弹簧(153)的一侧开设有与滚珠(16)相匹配的卡槽(161)，且卡槽(161)的半径大于滚珠(16)的半径。

4.根据权利要求1所述的一种铝合金动力电池组外壳，其特征在于：所述移动板(8)的左右两侧均安装滑轮，且外壳(1)的内壁开设有与滑轮相匹配的导向滑槽。

5.根据权利要求1所述的一种铝合金动力电池组外壳，其特征在于：所述空心杆(5)包括圆杆(51)，所述圆杆(51)的内壁均匀滑动设置有四组结构相同的滑动球(52)，且圆杆(51)上开设有与滑动球(52)相匹配的滑动卡槽(53)。

6.根据权利要求1所述的一种铝合金动力电池组外壳，其特征在于：所述手柄(2)的外壁安装有防滑套，且防滑套上均匀设有S型防滑纹。

一种铝合金动力电池组外壳

技术领域

[0001] 本发明涉及动力电池组外壳技术领域，具体为一种铝合金动力电池组外壳。

背景技术

[0002] 动力电池即为工具提供动力来源的电源，多指为电动汽车、电动列车、电动自行车、高尔夫球车提供动力的蓄电池，其主要区别于用于汽车发动机起动的起动电池。多采用阀口密封式铅酸蓄电池、敞口式管式铅酸蓄电池以及磷酸铁锂蓄电池。

[0003] 而动力电池组在运输和搬运过程中，难免会磕磕碰碰，甚至会掉落，由于动力电池组对质量要求较高，有一点损坏可能导致动力电池不能使用，增加维修成本，进而在动力电池组外面加一层外壳，用于保护动力电池组，但是目前传统的动力电池组外壳，对减震防摔的效果并不理想，因此，我们提出一种铝合金动力电池组外壳。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种铝合金动力电池组外壳，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种铝合金动力电池组外壳，包括外壳，所述外壳的左右两侧均安装手柄，所述外壳的内腔底部均匀设置有三组结构相同的下磁体，所述下磁体的正上方安装有固定杆，且固定杆的两端与外壳的内壁连接，所述固定杆上与下磁体相对应的位置处设置有空心杆，所述空心杆的内腔中设有上磁体，且上磁体和下磁体同性相斥，所述上磁体的顶部安装连接杆，所述连接杆的顶部安装移动板，所述移动板的顶部均匀安装两组固定块，两组所述固定块的顶部通过剪叉式支架安装两组滑块，且滑块滑动设置在固定套的内腔中，所述固定套与固定块之间通过压缩弹簧连接，所述固定套的顶部安装动力电池组，所述动力电池组的左右两侧均安装缓冲柱，所述缓冲柱远离动力电池组的一侧安装滚珠，所述外壳的顶部通过螺栓安装盖板，所述动力电池组与盖板之间设有橡胶垫。

[0006] 优选的，所述缓冲柱包括套杆，所述套杆的顶部插接T型插杆，所述T型插杆的底部通过缓冲弹簧与套杆的底部内壁连接，所述T型插杆的底部左右两侧均安装滑条，且套杆的内壁开设有与滑条相匹配的滑槽。

[0007] 优选的，所述T型插杆远离弹簧的一侧开设有与滚珠相匹配的卡槽，且卡槽的半径大于滚珠的半径。

[0008] 优选的，所述移动板的左右两侧均安装滑轮，且外壳的内壁开设有与滑轮相匹配的导向滑槽。

[0009] 优选的，所述空心杆包括圆杆，所述圆杆的内壁均匀滑动设置有四组结构相同的滑动球，且圆杆上开设有与滑动球相匹配的滑动卡槽。

[0010] 优选的，所述手柄的外壁安装有防滑套，且防滑套上均匀设有S型防滑纹。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该装置结构简单，使用方便，当动力电池

组在运输和搬运过程中掉落或则受到碰撞时，动力电池组受到向下的压力，使两组滑块在固定套的内腔中移动，使剪叉式支架降低，进而使压缩弹簧受到向下的压力，在压缩弹簧的弹性回复下，能够将一部分压力进行缓冲，另一部分压力使移动板向下移动，使上磁体在空心杆内下移，由于上磁体和下磁体同性相斥，利用排斥力有效的将另一部分压力缓冲掉，同时缓冲柱能够将动力电池组左右两侧的压力进行缓冲降解，有效的防止动力电池组由于掉落或者碰撞造成损坏，降低维修成本。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图；

[0013] 图2为本发明缓冲柱结构示意图；

[0014] 图3为本发明空心杆结构示意图。

[0015] 图中：1外壳、2手柄、3下磁体、4固定杆、5空心杆、51圆杆、52滑动球、53滑动卡槽、6上磁体、7连接杆、8移动板、9固定块、10剪叉式支架、11滑块、12固定套、13动力电池组、14压缩弹簧、15缓冲柱、151套杆、152T型插杆、153缓冲弹簧、154滑条、155滑槽、16滚珠、161卡槽、17盖板、18橡胶垫。

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1-3，本发明提供一种技术方案：一种铝合金动力电池组外壳，包括外壳1，外壳1的左右两侧均安装手柄2，方便搬运，外壳1的内腔底部均匀设置有三组结构相同的下磁体3，下磁体3的正上方安装有固定杆4，且固定杆4的两端与外壳1的内壁连接，固定杆4上与下磁体3相对应的位置处设置有空心杆5，空心杆5的内腔中设有上磁体6，且上磁体6和下磁体3同性相斥，上磁体6的顶部安装连接杆7，连接杆7的顶部安装移动板8，移动板8的顶部均匀安装两组固定块9，两组固定块9的顶部通过剪叉式支架10安装两组滑块11，且滑块11滑动设置在固定套12的内腔中，固定套12与固定块9之间通过压缩弹簧14连接，固定套12的顶部安装动力电池组13，动力电池组13的左右两侧均安装缓冲柱15，缓冲柱15远离动力电池组13的一侧安装滚珠16，外壳1的顶部通过螺栓安装盖板17，通过螺栓连接，方便拆卸，动力电池组13与盖板17之间设有橡胶垫18，有利于防止动力电池组13与盖板17之间造成磨损。

[0018] 其中，缓冲柱15包括套杆151，套杆151的顶部插接T型插杆152，T型插杆152的底部通过缓冲弹簧153与套杆151的底部内壁连接，T型插杆152的底部左右两侧均安装滑条154，且套杆151的内壁开设有与滑条154相匹配的滑槽155，有利于对动力电池组13左右两侧受到的力或者震动进行缓冲，使T型插杆152挤压缓冲弹簧153，在缓冲弹簧153的弹性回复下，将力或者震动进行缓冲；

[0019] T型插杆152远离弹簧153的一侧开设有与滚珠16相匹配的卡槽161，且卡槽161的半径大于滚珠16的半径，有利于滚珠16更好滑动，不会掉落，使动力电池组13能够下移，将

受到的力或者震动缓冲掉；

[0020] 移动板8的左右两侧均安装滑轮，且外壳1的内壁开设有与滑轮相匹配的导向滑槽，有利于移动板8更好的向下移动，同时导向滑槽起到导向的作用，防止滑轮在移动的过程中偏移；

[0021] 空心杆5包括圆杆51，圆杆51的内壁均匀滑动设置有四组结构相同的滑动球52，且圆杆51上开设有与滑动球52相匹配的滑动卡槽53，有利于上磁体6和下磁体3同性相斥，使上磁体6在圆杆51内更好的移动，达到更好的缓冲效果；

[0022] 手柄2的外壁安装有防滑套，且防滑套上均匀设有S型防滑纹，有利于增大手柄2与手掌之间的摩擦，防止手滑。

[0023] 工作原理：当动力电池组13在运输和搬运过程中掉落或则受到碰撞时，动力电池组13受到向下的压力，使两组滑块11在固定套12的内腔中移动，使剪叉式支架10降低，进而使压缩弹簧14受到向下的压力，在压缩弹簧14的弹性回复下，能够将一部分压力进行缓冲，另一部分压力使移动板8向下移动，使上磁体6在空心杆5内下移，由于上磁体6和下磁体3同性相斥，利用排斥力有效的将另一部分压力缓冲掉，同时缓冲柱15能够将动力电池组13左右两侧的压力进行缓冲降解，有效的防止动力电池组13由于掉落或者碰撞造成损坏，降低维修成本。

[0024] 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。

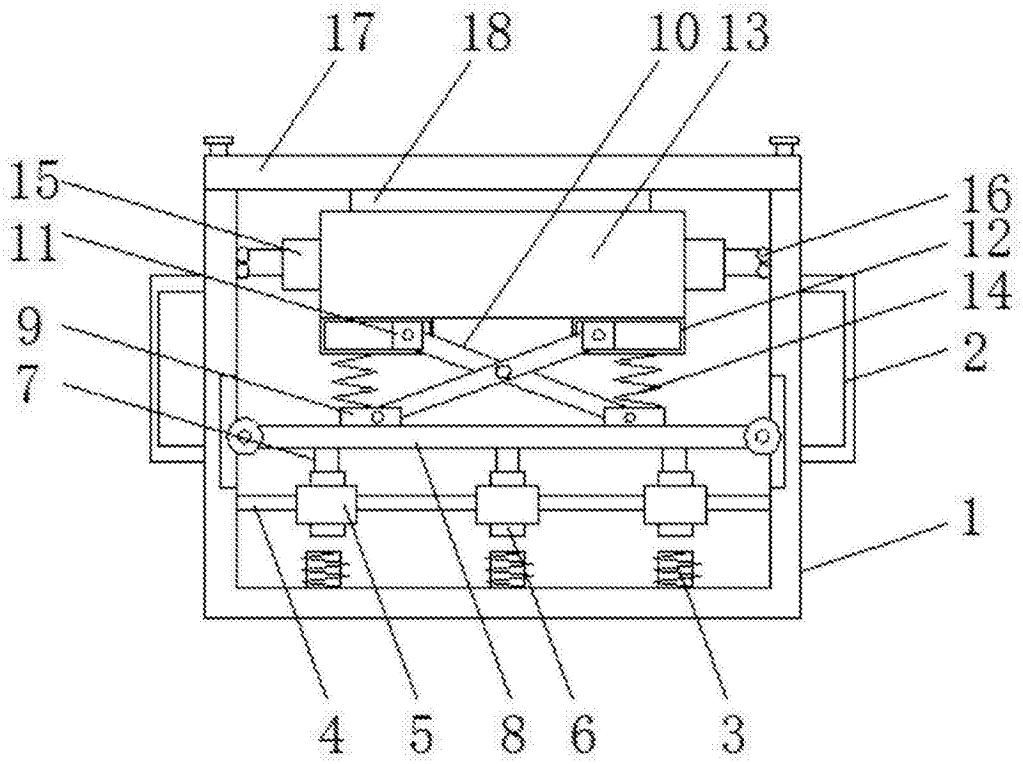


图1

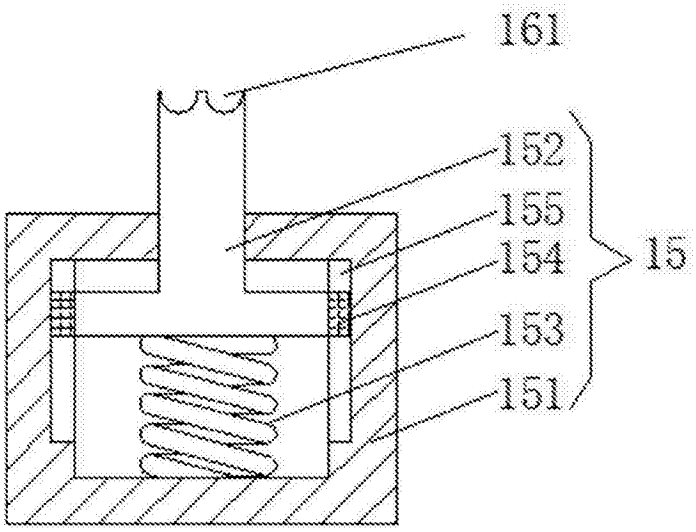


图2

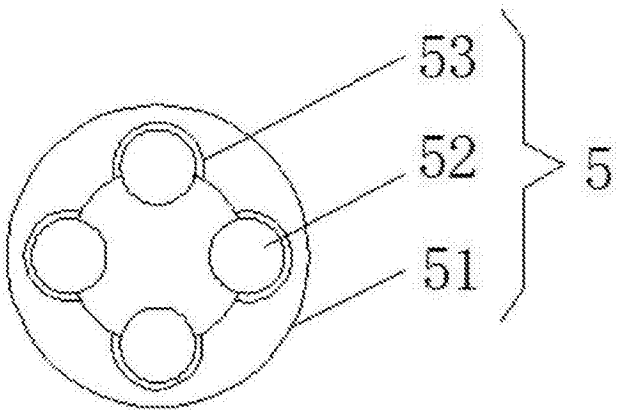


图3