(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211743270 U
(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 202020923712.1

(22)申请日 2020.05.27

(73)专利权人 深圳市鸿昊升电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道观城社区人民路东段666号701E区

(72)发明人 贾丹

(51)Int.Cl.
H01M 2/10(2006.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/6563(2014.01)

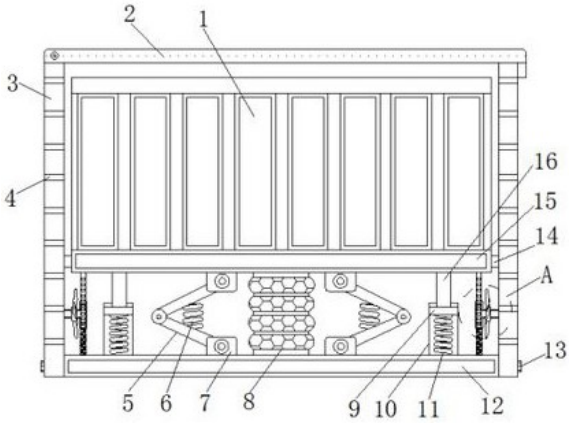
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有抗震结构的锂电池组

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有抗震结构的锂电池组，包括锂电池组本体，所述锂电池组本体的底端固定有连接板，且连接板的两侧固定有滑块，所述连接板的底端两侧皆固定有滑杆，且滑杆的底端固定连接有限位板，所述限位板的表面套接有固定筒，且固定筒的底端固定有底板，所述底板的两侧固定连接有防护板，且防护板的内部开设有通气孔，所述防护板的顶端铰接有安装盖，所述限位板的底端固定有第二弹簧，所述连接板的底端中心位置处固定有空气气囊。本实用新型设置有第一弹簧，有效避免锂电池组本体受到震动而造成安全事故，保证了锂电池组本体使用的安全性，通过扇叶将锂电池组本体内部产生的热量吹走，锂电池组本体的散热效果大大提升。



CN 211743270 U

1.一种具有抗震结构的锂电池组，包括锂电池组本体(1)，其特征在于：所述锂电池组本体(1)的底端固定有连接板(15)，且连接板(15)的两侧固定有滑块(14)，所述连接板(15)的底端两侧皆固定有滑杆(16)，且滑杆(16)的底端固定连接有限位板(9)，所述限位板(9)的表面套接有固定筒(10)，且固定筒(10)的底端固定有底板(12)，所述底板(12)的两侧固定连接有防护板(3)，且防护板(3)的内部开设有通气孔(4)，所述防护板(3)的顶端铰接有安装盖(2)，所述限位板(9)的底端固定有第二弹簧(11)，所述连接板(15)的底端中心位置处固定有空气气囊(8)，且空气气囊(8)的两侧设置有第一连接块(7)，所述第一连接块(7)的底端铰接有连接杆(5)，且连接杆(5)的内侧之间固定有第一弹簧(6)，所述防护板(3)的内壁通过轴承安装有转轴(23)，且转轴(23)的表面套接有扇叶(18)，所述防护板(3)的底端两侧安装有螺栓(13)，所述转轴(23)远离防护板(3)的一侧固定有齿轮(21)，且齿轮(21)的表面与齿条(22)的表面相啮合，所述齿条(22)的底端固定有第三弹簧(19)，所述齿条(22)的表面套接有限位块(20)，且限位块(20)的背面固定连接有第二连接块(17)。

2.根据权利要求1所述的一种具有抗震结构的锂电池组，其特征在于：所述连接杆(5)设置有两组，且每组设置有两个，一组所述连接杆(5)为“V”形结构。

3.根据权利要求1所述的一种具有抗震结构的锂电池组，其特征在于：所述限位板(9)插设在固定筒(10)的内部，所述限位板(9)与固定筒(10)组成滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有抗震结构的锂电池组，其特征在于：所述滑块(14)插设在防护板(3)的内部，所述滑块(14)与防护板(3)组成滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有抗震结构的锂电池组，其特征在于：所述限位块(20)套接在齿条(22)的表面，且齿条(22)的顶端固定在连接板(15)的底端。

一种具有抗震结构的锂电池组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域，具体为一种具有抗震结构的锂电池组。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展，锂电池是一类由锂金属或锂合金为负极材料、使用非水电解质溶液的电池，由于锂金属的化学特性非常活泼，使得锂金属的加工、保存、使用和对环境的要求非常高，随着科学技术的发展，现在锂电池已经成为了主流。

[0003] 现有锂电池组在电池的外部缠绕有胶带，并利用塑胶壳进行包装，但是上述结构抗震效果一般，使锂电池组在使用时受到震动易发生安全事故，同时锂电池组的散热效果差，使锂电池组的热量难以排放出去，从而减少锂电池组的使用寿命，因此亟需一种具有抗震结构的锂电池组来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有抗震结构的锂电池组，以解决上述背景技术中提出的抗震效果差和散热效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有抗震结构的锂电池组，包括锂电池组本体，所述锂电池组本体的底端固定有连接板，且连接板的两侧固定有滑块，所述连接板的底端两侧皆固定有滑杆，且滑杆的底端固定连接有限位板，所述限位板的表面套接有固定筒，且固定筒的底端固定有底板，所述底板的两侧固定连接有防护板，且防护板的内部开设有通气孔，所述防护板的顶端铰接有安装盖，所述限位板的底端固定有第二弹簧，所述连接板的底端中心位置处固定有空气气囊，且空气气囊的两侧设置有第一连接块，所述第一连接块的底端铰接有连接杆，且连接杆的内侧之间固定有第一弹簧，所述防护板的内壁通过轴承安装有转轴，且转轴的表面套接有扇叶，所述防护板的底端两侧安装有螺栓，所述转轴远离防护板的一侧固定有齿轮，且齿轮的表面与齿条的表面相啮合，所述齿条的底端固定有第三弹簧，所述齿条的表面套接有限位块，且限位块的背面固定连接有第二连接块。

[0006] 优选的，所述连接杆设置有两组，且每组设置有两个，一组所述连接杆为“V”形结构。

[0007] 优选的，所述限位板插设在固定筒的内部，所述限位板与固定筒组成滑动连接。

[0008] 优选的，所述滑块插设在防护板的内部，所述滑块与防护板组成滑动连接。

[0009] 优选的，所述限位块套接在齿条的表面，且齿条的顶端固定在连接板的底端。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该具有抗震结构的锂电池组设置有第一弹簧，有效避免锂电池组本体受到震动而造成安全事故，保证了锂电池组本体使用的安全性，通过扇叶将锂电池组本体内部产生的热量吹走，锂电池组本体的散热效果大大提升。

[0011] (1)该装置设置有第一弹簧，使锂电池组本体的抗震效果得到加强，通过空气气囊

和第二弹簧进一步加强了锂电池组本体的减震效果，有效避免锂电池组本体受到震动而造成安全事故，保证了锂电池组本体使用的安全性。

[0012] (2)该装置锂电池组本体震动使齿条升降，从而使转轴和扇叶同时旋转，扇叶将锂电池组本体内部产生的热量吹走，通过通气孔将锂电池组本体内部的热量散发出去，锂电池组本体的散热效果大大提升，有效保证了锂电池组本体的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构正视剖面示意图；

[0014] 图2为本实用新型图1中A处结构放大示意图；

[0015] 图3为本实用新型的固定筒和滑杆结构正视示意图；

[0016] 图4为本实用新型的扇叶和齿轮结构侧视示意图。

[0017] 图中：1、锂电池组本体；2、安装盖；3、防护板；4、通气孔；5、连接杆；6、第一弹簧；7、第一连接块；8、空气气囊；9、限位板；10、固定筒；11、第二弹簧；12、底板；13、螺栓；14、滑块；15、连接板；16、滑杆；17、第二连接块；18、扇叶；19、第三弹簧；20、限位块；21、齿轮；22、齿条；23、转轴。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：

[0020] 一种具有抗震结构的锂电池组，包括锂电池组本体1，锂电池组本体1的底端固定有连接板15，且连接板15的两侧固定有滑块14，滑块14插设在防护板3的内部，滑块14与防护板3组成滑动连接，滑块14能够在防护板3的内侧滑动从而便于连接板15升降，连接板15的底端两侧皆固定有滑杆16，且滑杆16的底端固定连接有限位板9，限位板9的表面套接有固定筒10，且固定筒10的底端固定有底板12，底板12的两侧固定连接有防护板3，且防护板3的内部开设有通气孔4，防护板3的顶端铰接有安装盖2。

[0021] 限位板9的底端固定有第二弹簧11，限位板9插设在固定筒10的内部，限位板9与固定筒10组成滑动连接，通过限位板9在固定筒10的内部升降，并通过第二弹簧11的弹力能够对锂电池组本体1起到缓冲的作用，连接板15的底端中心位置处固定有空气气囊8，且空气气囊8的两侧设置有第一连接块7，第一连接块7的底端铰接有连接杆5，且连接杆5的内侧之间固定有第一弹簧6，连接杆5设置有两组，且每组设置有两个，一组连接杆5为“V”形结构，连接杆5与第一弹簧6配合使用，通过第一弹簧6的弹力使连接杆5之间的夹角能够改变从而进一步便于锂电池组本体1减震。

[0022] 防护板3的内壁通过轴承安装有转轴23，且转轴23的表面套接有扇叶18，防护板3的底端两侧安装有螺栓13，转轴23远离防护板3的一侧固定有齿轮21，且齿轮21的表面与齿条22的表面相啮合，齿条22的底端固定有第三弹簧19，齿条22的表面套接有限位块20，且限位块20的背面固定连接有第二连接块17，限位块20套接在齿条22的表面，且齿条22的顶端

固定在连接板15的底端，连接板15升降便于带动齿条22升降，限位块20对齿条22的位置进行限位，使齿条22只能够垂直的进行升降。

[0023] 工作原理：本装置使用时，锂电池组本体1受到震动首先通过空气气囊8减震，锂电池组本体1下降使连接杆5之间的夹角减小，从而压缩第一弹簧6，第一弹簧6进一步对锂电池组本体1进行减震，此外通过限位板9在固定筒10的内部滑动，第二弹簧11再次对锂电池组本体1进行减震，多组零件对锂电池组本体1进行减震，使锂电池组本体1的减震效果大大提高。

[0024] 同时锂电池组本体1受到震动时，锂电池组本体1带动齿条22升降，齿条22在限位块20的内部滑动，齿条22升降使齿轮21旋转，齿轮21旋转带动转轴23旋转从而带动扇叶18旋转，扇叶18将锂电池组本体1内的热量吹送出去，锂电池组本体1不震动的情况下，在第三弹簧19的弹力下齿条22会恢复到原始位置，齿条22继续正常使用。

[0025] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

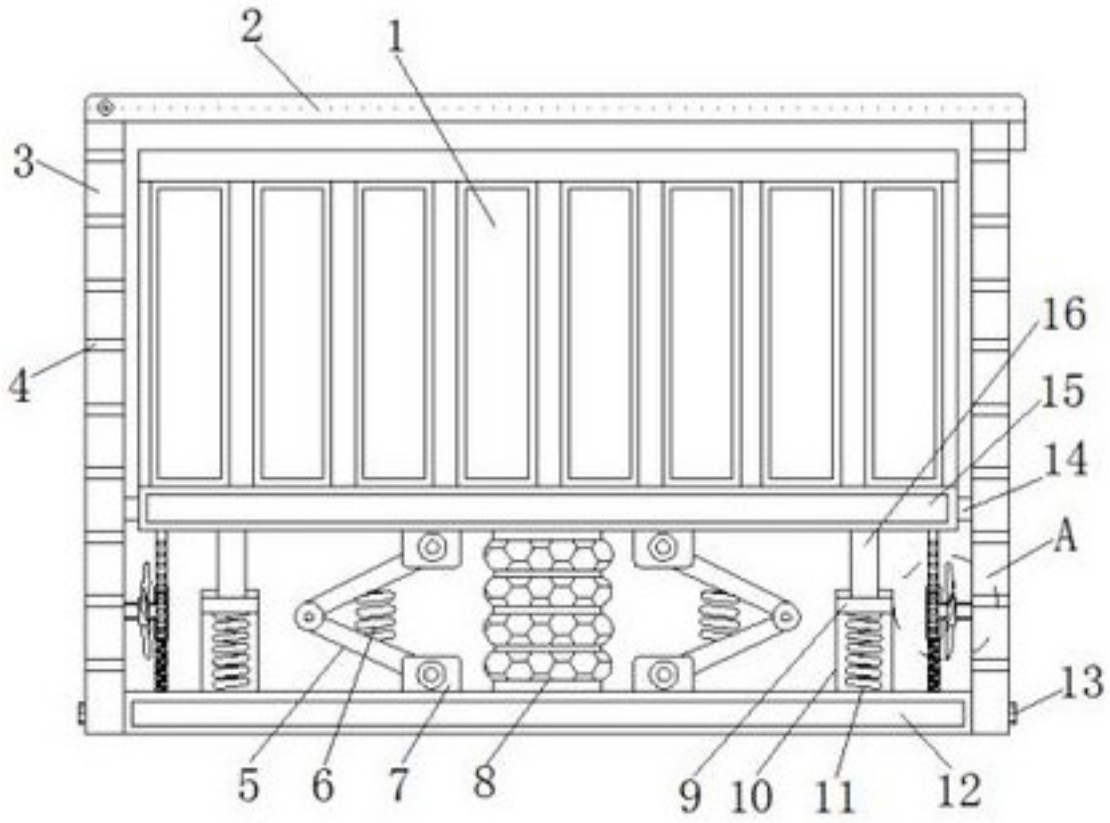


图1

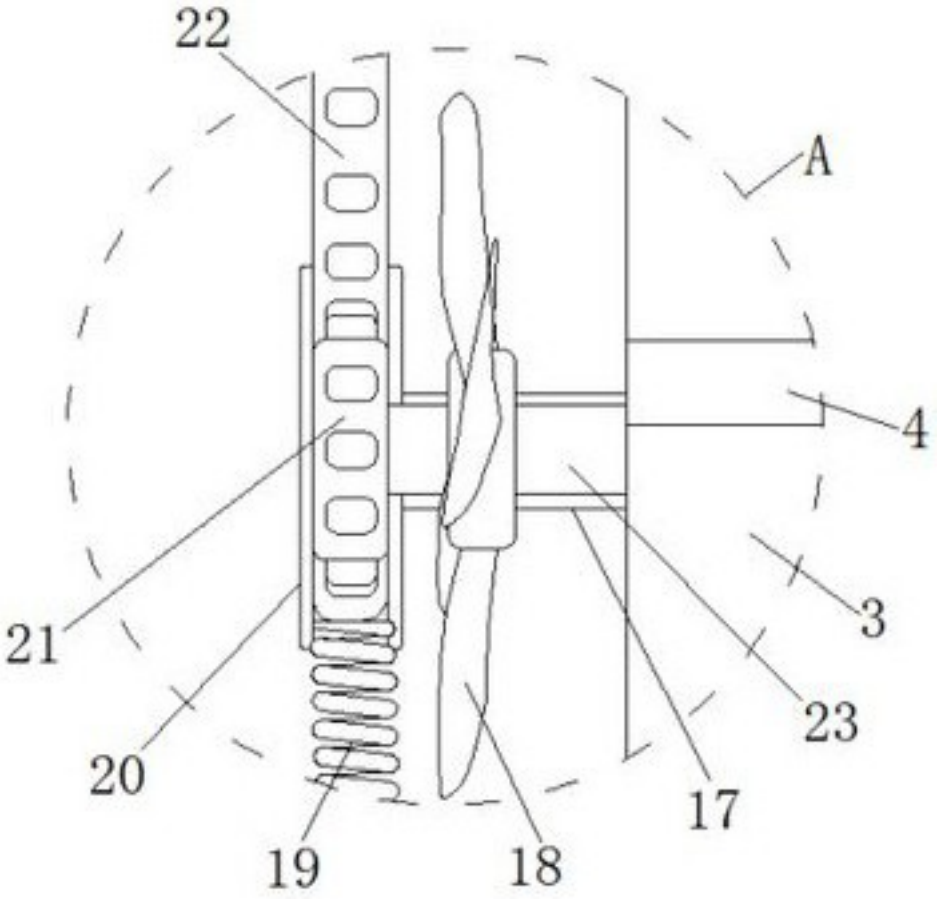


图2

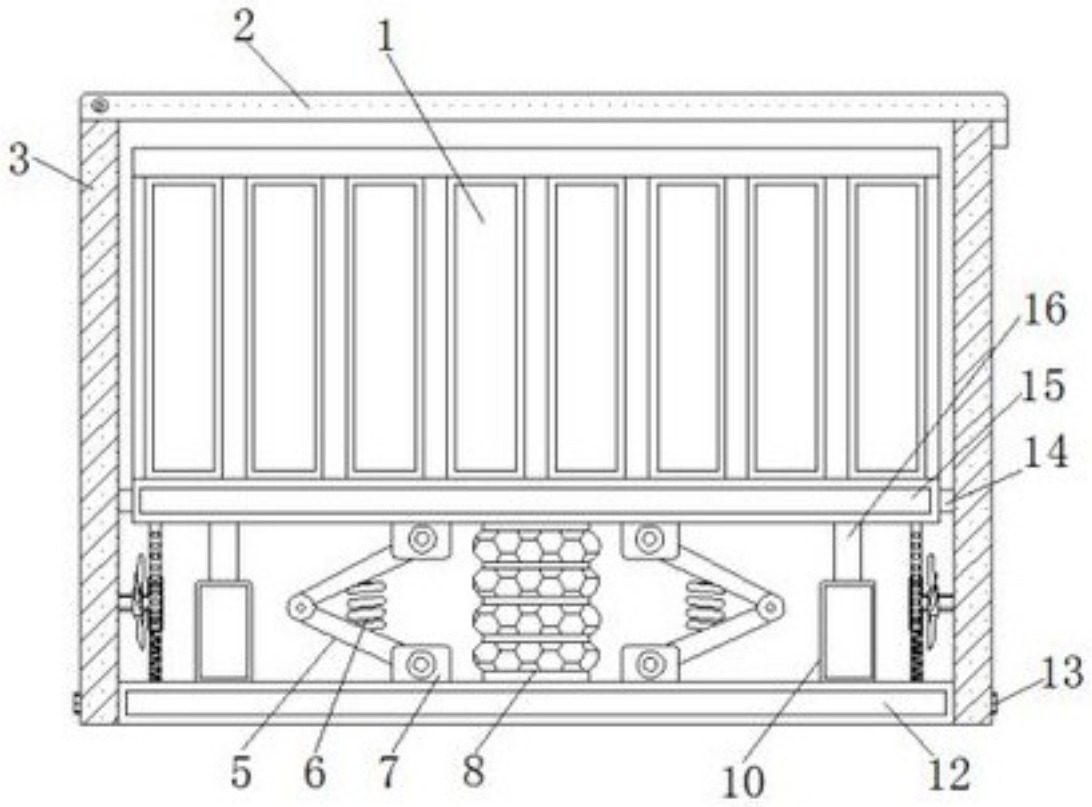


图3

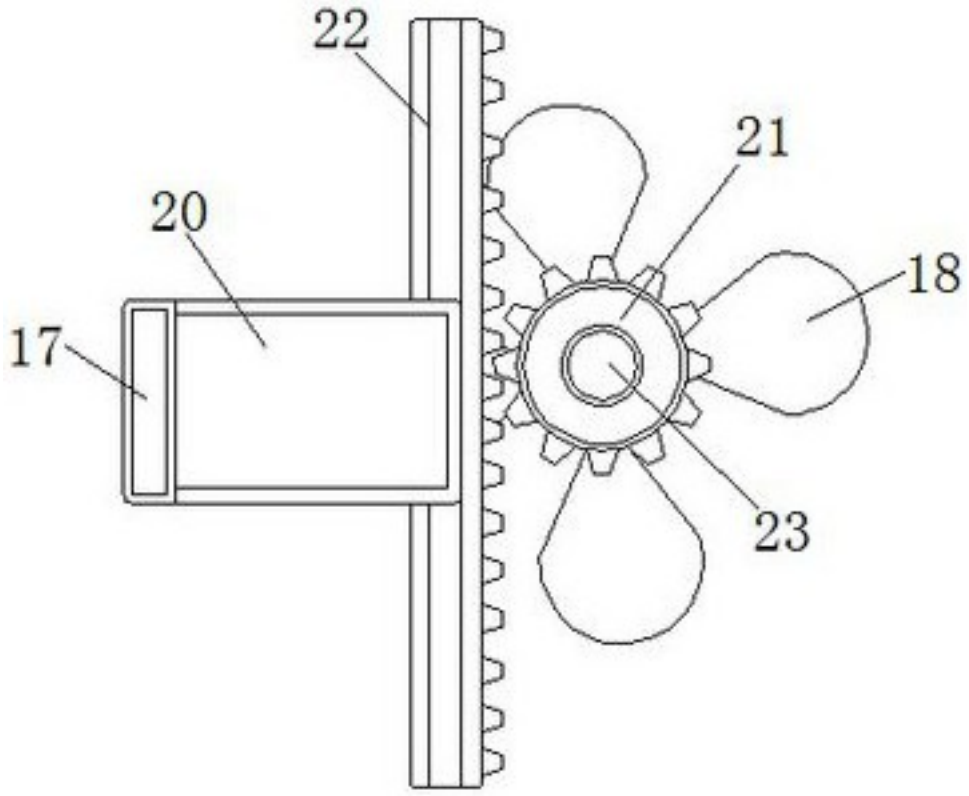


图4