(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115332702 B
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202211251198.1

(22)申请日 2022.10.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115332702 A

(43)申请公布日 2022.11.11

(73)专利权人 惠州市纬世新能源有限公司
地址 516025 广东省惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园金达路7号水北工业区A1栋一、三、四层

(72)发明人 肖世玲 龙梅 宋金涛 刘宁 李岗 王开钰 陈日宇 农天明

(74)专利代理机构 广东华专知识产权代理事务所(普通合伙) 44669
专利代理师 杨振江

(51)Int.Cl.
H01M 50/242(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/202(2021.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/6563(2014.01)

(56)对比文件
CN 106042879 A,2016.10.26
CN 210778750 U,2020.06.16
CN 106042879 A,2016.10.26
CN 210865453 U,2020.06.26
CN 113541077 A,2021.10.22
CN 111584777 A,2020.08.25
CN 114654990 A,2022.06.24
JP 6603858 B1,2019.11.13
CN 109830626 A,2019.05.31
CN 114678581 A,2022.06.28
CN 210778750 U,2020.06.16
CN 217334255 U,2022.08.30

审查员 罗婷

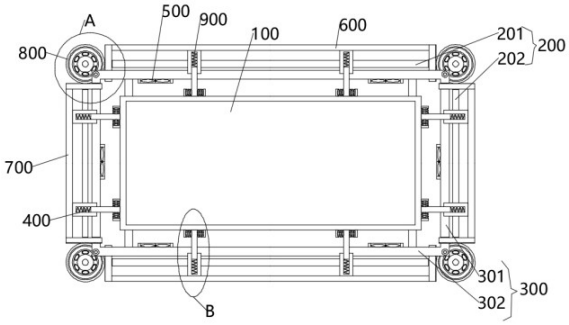
权利要求书1页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种高安全性电池电芯结构

(57)摘要

本发明适用于电池电芯的防护领域,提供了一种高安全性电池电芯结构,所述电芯结构包括电芯本体,沿电芯本体的长度方向在电芯本体的端部与第二活动防护侧板之间通过第一防护缓冲机构进行支撑连接;沿电芯本体的宽度方向在电芯本体的端部与第一活动防护侧板之间通过第二防护缓冲机构进行支撑连接;的电芯结构还包括固定防护架,固定防护架包括第一固定架和第二固定架,第一固定架和第二固定架的连接处设置有传动支撑机构,第一活动防护侧板与第二活动防护侧板之间通过传动支撑机构进行联动。本发明可以对电芯本体进行有效的防护,保证了对电芯本体的防护性能,满足对电芯本体的有效保护,提高了电芯结构在使用时的安全性。



CN 115332702 B

1.一种高安全性电池电芯结构,其特征在于,所述的电芯结构包括电芯本体,沿所述电芯本体的长度方向在所述电芯本体的端部与第二活动防护侧板之间通过第一防护缓冲机构进行支撑连接;沿所述电芯本体的宽度方向在所述电芯本体的端部与第一活动防护侧板之间通过第二防护缓冲机构进行支撑连接;

所述的电芯结构还包括固定防护架,所述固定防护架包括第一固定架和第二固定架,所述第一固定架和所述第二固定架的连接处设置有传动支撑机构,所述第一活动防护侧板与所述第二活动防护侧板之间通过所述传动支撑机构进行联动;其中,在所述第一活动防护侧板相对于电芯本体产生第一位移时,在所述传动支撑机构的联动作用下,推动所述第二活动防护侧板相对于电芯本体产生第二位移;

其中,所述第一位移与所述第二位移的方向相反;

所述传动支撑机构上还通过缓冲支撑组件支撑设置有支撑防护架,所述支撑防护架包括第一支撑架和第二支撑架,所述第一支撑架和所述第二支撑架上均设置有散热机构,散热机构朝向所述电芯本体;

所述传动支撑机构包括转动圆柱,所述第一活动防护侧板与所述第二活动防护侧板之间通过转动圆柱进行联动;所述转动圆柱同轴转动安装在转动转轴上,所述转动转轴固定安装在固定防护架上;

所述第一活动防护侧板包括第一侧板,沿所述第一侧板的长度方向在所述第一侧板的端部固定安装有第一齿板,所述第一齿板与所述转动圆柱相啮合;

所述第二活动防护侧板包括第二侧板,所述第二侧板端部固定安装有第二齿板,所述第二齿板与所述转动圆柱相啮合;

所述电芯本体与所述支撑防护架之间支撑固定连接;

所述缓冲支撑组件包括同轴转动套设在转动转轴上的转动辊,所述缓冲支撑组件还包括活动环套,所述活动环套的内圈与所述转动辊的外圈之间通过多个弹性件进行支撑;所述活动环套上还开设有导轨环槽;所述支撑防护架上安装有与所导轨环槽相配合的定位导向柱,所述定位导向柱滑动抵在所述导轨环槽内;

所述第一防护缓冲机构和所述第二防护缓冲机构的结构相同,所述第二防护缓冲机构包括固定安装在所述第一侧板上的固定槽,所述固定槽固定安装在第一侧板上,所述第二防护缓冲机构还包括第一支杆,所述第一支杆的一端滑动伸入到所述固定槽内,且伸入到固定槽内的第一支杆端部与所述固定槽之间通过第一弹簧支撑连接;所述第一支杆的另一端与所述电芯本体之间弹性支撑连接;

所述第一支杆的另一端滑动套设在第二支杆上,所述第二支杆支撑固定安装在固定板上,其中,所述固定板固定安装在所述电芯本体的外壁上;其中,所述第一支杆另一端与所述固定板之间通过第二弹簧支撑连接,所述第二弹簧套设于所述第二支杆上。

2.根据权利要求1所述的高安全性电池电芯结构,其特征在于,所述散热机构包括安装在所述第二支撑架上的散热架,所述散热架上具有微型风机。

一种高安全性电池电芯结构

技术领域

[0001] 本发明属于电池电芯的防护技术领域，尤其涉及一种高安全性电池电芯结构。

背景技术

[0002] 电芯作为锂电池极其重要的部件之一，电芯本体外通常有防护结构，来保证电芯本体在具体使用环境中的安全；具体的，电芯的外部通常设有外壳，现有技术中所使用的电池中的电芯大多直接与外壳内壁相接触，外壳在发生碰撞并产生形变时容易对内部的电芯造成损坏，从而降低了电芯的使用寿命。

[0003] 如公开号为CN217086701U的专利文件中公开了一种高安全性电池电芯结构，包括电芯本体，电芯本体的左右两侧设有对称分布的夹板，电芯本体的前后两侧设有对称分布的挡板，挡板的左右两侧设有对称分布的侧板，挡板的上下两侧一体成型有对称分布的隔板，挡板和隔板的内壁均设有导热硅胶层，挡板和隔板的外壁均采用铝板材料制成，挡板的内壁与外壁之间设有导热硅脂层，夹板远离电芯本体的一侧与侧板之间设有减震弹簧。

[0004] 再如公开号为CN215119089U的专利文件中公开了一种改良型铅酸蓄电池用缓冲垫，包括外壳体和散热口，外壳体的左右前后端均开口设置有散热口，外壳体的内部均开口设置有缓冲槽，缓冲槽的内部均嵌入设置有气囊，缓冲槽远离外壳体中部的一侧均嵌入设置有防护柱，外壳体的中部固定安装有固定板，固定板的内部均嵌入设置有螺杆，螺杆靠近外壳体中部的一侧均固定安装有防滑板，外壳体的正表面中部固定安装有橡胶板，外壳体的背面固定安装有缓冲座，缓冲座的内部嵌入设置有缓冲弹簧，缓冲弹簧的背面固定连接有支撑脚，缓冲座的内部后端固定安装有磁铁环。

[0005] 又如公开号为CN111987263A的专利文件中公开了一种固定电芯模组的结构，包括底板和固定箱，固定箱的正面和背面均开设有长槽，长槽内滑动设置有定位架，固定箱的两侧均固定安装有防护板，其中一个防护板内开设有手槽，固定箱的顶部通过螺栓固定有限位条块，方便对单个电芯进行拆卸和安装，在电芯模组发生晃动时，设置的防护组件能够起到缓冲作用，避免电芯模组发生毁坏。

[0006] 然而上述方案提供的电芯结构在安全性的防护中，无法对电芯本体进行有效的防护，具体体现在电芯本体单侧防护结构的单一性，对于单侧的晃动冲击仅通过对应单侧的弹性件进行支撑防护，在结构上，使得防护性能差强人意，无法满足对电芯本体的有效保护，降低了电芯结构在使用时的安全性。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种高安全性电池电芯结构，旨在解决上述背景技术中所提出的技术问题。为实现上述目的，本发明提供了如下的技术方案。

[0008] 一种高安全性电池电芯结构，所述的电芯结构包括电芯本体，沿所述电芯本体的长度方向在所述电芯本体的端部与第二活动防护侧板之间通过第一防护缓冲机构进行支撑连接；沿所述电芯本体的宽度方向在所述电芯本体的端部与所述第一活动防护侧板之间

通过第二防护缓冲机构进行支撑连接；

[0009] 所述的电芯结构还包括固定防护架，所述固定防护架包括第一固定架和第二固定架，所述第一固定架和所述第二固定架的连接处设置有传动支撑机构，所述第一活动防护侧板与所述第二活动防护侧板之间通过所述传动支撑机构进行联动；其中，在所述第一活动防护侧板相对于电芯本体产生第一位移时，在所述传动支撑机构的联动作用下，推动所述第二活动防护侧板相对于电芯本体产生第二位移，所述第一位移与所述第二位移的方向相反。

[0010] 在本发明提供的一个实施例中，所述传动支撑机构上还通过缓冲支撑组件支撑设置有支撑防护架，所述支撑防护架包括第一支撑架和第二支撑架，所述第一支撑架和所述第二支撑架上均设置有散热机构，散热机构朝向所述电芯本体，用于提高电芯本体表面的空气流动，提高对电芯本体的散热效果。

[0011] 在本发明提供的一个实施例中，所述散热机构包括安装在所述第二支撑架上的散热架，所述散热架上具有微型风机，通过启动的微型风机向电芯本体表面进行吹风，以提高电芯本体表面的空气流速，保证电芯本体的散热效果。

[0012] 在本发明提供的一个实施例中，所述传动支撑机构包括转动圆柱，所述第一活动防护侧板与所述第二活动防护侧板之间通过转动圆柱进行联动；所述转动圆柱同轴转动安装在转动转轴上，所述转动转轴固定安装在固定防护架上。

[0013] 在本发明提供的一个实施例中，所述第一活动防护侧板包括第一侧板，沿所述第一侧板的长度方向在所述第一侧板的端部固定安装有第一齿板，所述第一齿板与所述转动圆柱相啮合。

[0014] 在本发明提供的一个实施例中，所述第二活动防护侧板包括第二侧板，所述第二侧板端部固定安装有第二齿板，所述第二齿板与所述转动圆柱相啮合。

[0015] 在本发明提供的一个实施例中，所述电芯本体与所述支撑防护架之间支撑固定连接。

[0016] 在本发明提供的一个实施例中，所述缓冲支撑组件包括同轴转动套设在转动转轴上的转动辊，所述缓冲支撑组件还包括活动环套，所述活动环套的内圈与所述转动辊的外圈之间通过多个弹性件进行支撑；所述活动环套上还开设有导轨环槽；所述支撑防护架上安装有与所导轨环槽相配合的定位导向柱，所述定位导向柱滑动抵在所述导轨环槽内，以使电芯本体在发生晃动时，使得支撑防护架整体相对于转动圆柱之间通过缓冲支撑组件进行缓冲防护。

[0017] 在本发明提供的一个实施例中，所述第一防护缓冲机构和所述第二防护缓冲机构的结构相同，所述第二防护缓冲机构包括固定安装在所述第一侧板上的固定槽，所述固定槽固定安装在第一侧板上，所述第二防护缓冲机构还包括第一支杆，所述第一支杆的一端滑动伸入到所述固定槽内，且伸入到固定槽内的第一支杆端部与所述固定槽之间通过第一弹簧支撑连接；所述第一支杆的另一端与所述电芯本体之间弹性支撑连接。

[0018] 在本发明提供的一个实施例中，所述第一支杆的另一端滑动套设在第二支杆上，所述第二支杆支撑固定安装在固定板上，其中，所述固定板固定安装在所述电芯本体的外壁上；其中，所述第一支杆另一端与所述固定板之间通过第二弹簧支撑连接，所述第二弹簧套设于所述第二支杆上。

[0019] 与现有技术相比，本发明提供的电池电芯结构在使用场景中，当第二侧板在受到冲击发生移动时，由于第二齿板与转动圆柱之间的啮合，会带动转动圆柱转动；相应的，由于第一齿板与转动圆柱啮合，使得第一侧板产生相对位移也会产生位移；其中，在第二侧板受到冲击朝向电芯本体移动时，通过第一防护缓冲机构压缩进行缓冲防护的同时，由于会同步十大第一侧板产生背离电芯本体的移动，通过第二防护缓冲机构的拉伸进行同步的缓冲防护，以使得第二侧板受到冲击时，具有良好的缓冲防护效果；相反的，当第一侧板受到冲击发生移动时，不仅可以使得第二防护缓冲机构压缩进行缓冲防护的同时，还可以同步借助第一防护缓冲机构的拉伸进行缓冲防护的加强；另外，通过缓冲支撑组件的设置，使得电芯本体在发生晃动时，使得支撑防护架整体相对于转动圆柱之间通过缓冲支撑组件进行缓冲防护。因此，本发明提供的电芯结构，可以对电芯本体进行有效的防护，具体体现在电芯本体多侧防护的联动性，对于每一侧受到的冲击，会借助相邻侧的防护缓冲机构进行支撑防护，在结构上，保证了对电芯本体的防护性能，满足对电芯本体的有效保护，提高了电芯结构在使用时的安全性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例。

[0021] 图1为本发明一种高安全性电池电芯结构的结构示意图；

[0022] 图2为本发明提供的电池电芯结构中固定防护架的结构示意图；

[0023] 图3为本发明提供的电池电芯结构中第一活动防护侧板的结构示意图；

[0024] 图4为图1中A处的局部放大结构示意图；

[0025] 图5为本发明提供的电池电芯结构中传动支撑机构的结构示意图；

[0026] 图6为本发明提供的传动支撑机构中缓冲支撑组件的结构示意图；

[0027] 图7为图1中B处的局部放大结构示意图。

[0028] 在图1-图7中：100、电芯本体；200、固定防护架；201、第一固定架；202、第二固定架；300、支撑防护架；301、第一支撑架；302、第二支撑架；303、定位导向柱；304、支撑连杆；400、第一防护缓冲机构；500、散热机构；501、散热架；502、微型风机；600、第一活动防护侧板；601、第一侧板；602、第一齿板；700、第二活动防护侧板；701、第二侧板；702、第二齿板；800、传动支撑机构；801、转动圆柱；802、转动转轴；803、转动辊；804、活动环套；805、导轨环槽；806、弹性件；900、第二防护缓冲机构；901、固定槽；902、第一支杆；903、第一弹簧；904、固定板；905、第二支杆；906、第二弹簧。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0030] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1所示，在本发明提供的一个实施例中，一种高安全性电池电芯结构，所述的电芯结构包括电芯本体100，沿所述电芯本体100的长度方向在所述电芯本体100的端部与第二活动防护侧板700之间通过第一防护缓冲机构400进行支撑连接；沿所述电芯本体100的宽度方向在所述电芯本体100的端部与所述第一活动防护侧板600之间通过第二防护缓冲机构900进行支撑连接。

[0033] 进一步的，在本发明实施例中，所述的电芯结构还包括固定防护架200，所述固定防护架200包括第一固定架201和第二固定架202，所述第一固定架201和所述第二固定架202的连接处设置有传动支撑机构800，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过所述传动支撑机构800进行联动；其中，在所述第一活动防护侧板600相对于电芯本体100产生第一位移时，在所述传动支撑机构800的联动作用下，推动所述第二活动防护侧板700相对于电芯本体100产生第二位移，所述第一位移与所述第二位移的方向相反。

[0034] 进一步的，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800上还通过缓冲支撑组件支撑设置有支撑防护架300，所述支撑防护架300包括第一支撑架301和第二支撑架302，所述第一支撑架301和所述第二支撑架302上均设置有散热机构500，散热机构500朝向所述电芯本体100，用于提高电芯本体100表面的空气流动，提高对电芯本体100的散热效果。

[0035] 如图1和图2所示，在本发明实施例中，所述散热机构500包括安装在所述第二支撑架302上的散热架501，所述散热架501上具有微型风机502，通过启动的微型风机502向电芯本体100表面进行吹风，以提高电芯本体100表面的空气流速，保证电芯本体100的散热效果。

[0036] 请继续参阅图2，在本发明实施例中，所述第二支撑架302上还设置有支撑连杆304，用于对支撑防护架300的整体框架进行支撑连接固定。

[0037] 实施例2

[0038] 如图1所示，在本发明提供的一个实施例中，一种高安全性电池电芯结构，所述的电芯结构包括电芯本体100，沿所述电芯本体100的长度方向在所述电芯本体100的端部与第二活动防护侧板700之间通过第一防护缓冲机构400进行支撑连接；沿所述电芯本体100的宽度方向在所述电芯本体100的端部与所述第一活动防护侧板600之间通过第二防护缓冲机构900进行支撑连接。

[0039] 进一步的，在本发明实施例中，所述的电芯结构还包括固定防护架200，所述固定防护架200包括第一固定架201和第二固定架202，所述第一固定架201和所述第二固定架202的连接处设置有传动支撑机构800，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过所述传动支撑机构800进行联动；其中，在所述第一活动防护侧板600相对于电芯本体100产生第一位移时，在所述传动支撑机构800的联动作用下，推动所述第二活动防护侧板700相对于电芯本体100产生第二位移，所述第一位移与所述第二位移的方向相反。

[0040] 进一步的，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800上还通过缓冲支撑组件支撑设置有支撑防护架300，所述支撑防护架300包括第一支撑架301和第二支撑架302，所述第一支撑架301和所述第二支撑架302上均设置有散热机构500，散热机构500朝向所述电芯本体100，用于提高电芯本体100表面的空气流动，提高对电芯本体100的散热效果。

[0041] 如图1和图2所示，在本发明实施例中，所述散热机构500包括安装在所述第二支撑架302上的散热架501，所述散热架501上具有微型风机502，通过启动的微型风机502向电芯本体100表面进行吹风，以提高电芯本体100表面的空气流速，保证电芯本体100的散热效果。

[0042] 请继续参阅图2，在本发明实施例中，所述第二支撑架302上还设置有支撑连杆304，用于对支撑防护架300的整体框架进行支撑连接固定。

[0043] 如图1、图3、图4、图5和图6所示，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800包括转动圆柱801，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过转动圆柱801进行联动；所述转动圆柱801同轴转动安装在转动转轴802上，所述转动转轴802固定安装在固定防护架200上。

[0044] 进一步的，在本发明实施例中，所述第一活动防护侧板600包括第一侧板601，沿所述第一侧板601的长度方向在所述第一侧板601的端部固定安装有第一齿板602，所述第一齿板602与所述转动圆柱801相啮合。

[0045] 相应的，在本发明实施例中，所述第二活动防护侧板700包括第二侧板701，所述第二侧板701端部固定安装有第二齿板702，所述第二齿板702与所述转动圆柱801相啮合。

[0046] 可以理解的是，在第二侧板701在受到冲击发生移动时，由于第二齿板702与转动圆柱801之间的啮合，会带动转动圆柱801转动；相应的，由于第一齿板602与转动圆柱801啮合，使得第一侧板601产生相对位移也会产生位移；其中，在第二侧板701受到冲击朝向电芯本体100移动时，通过第一防护缓冲机构400压缩进行缓冲防护的同时，由于会同步十大第一侧板601产生背离电芯本体100的移动，通过第二防护缓冲机构900的拉伸进行同步的缓冲防护，以使得第二侧板701受到冲击时，具有良好的缓冲防护效果。

[0047] 相反的，在第一侧板601受到冲击发生移动时，不仅可以使得第二防护缓冲机构900压缩进行缓冲防护的同时，还可以同步借助第一防护缓冲机构400的拉伸进行缓冲防护的加强。

[0048] 实施例3

[0049] 如图1所示，在本发明提供的一个实施例中，一种高安全性电池电芯结构，所述的电芯结构包括电芯本体100，沿所述电芯本体100的长度方向在所述电芯本体100的端部与第二活动防护侧板700之间通过第一防护缓冲机构400进行支撑连接；沿所述电芯本体100的宽度方向在所述电芯本体100的端部与所述第一活动防护侧板600之间通过第二防护缓冲机构900进行支撑连接。

[0050] 进一步的，在本发明实施例中，所述的电芯结构还包括固定防护架200，所述固定防护架200包括第一固定架201和第二固定架202，所述第一固定架201和所述第二固定架202的连接处设置有传动支撑机构800，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过所述传动支撑机构800进行联动；其中，在所述第一活动防护侧板600相对于电芯本体100产生第一位移时，在所述传动支撑机构800的联动作用下，推动所述第二活动防护侧板700相对于电芯本体100产生第二位移，所述第一位移与所述第二位移的方向相反。

[0051] 进一步的，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800上还通过缓冲支撑组件支撑设置有支撑防护架300，所述支撑防护架300包括第一支撑架301和第二支撑架302，所述第

一支撑架301和所述第二支撑架302上均设置有散热机构500，散热机构500朝向所述电芯本体100，用于提高电芯本体100表面的空气流动，提高对电芯本体100的散热效果。

[0052] 如图1和图2所示，在本发明实施例中，所述散热机构500包括安装在所述第二支撑架302上的散热架501，所述散热架501上具有微型风机502，通过启动的微型风机502向电芯本体100表面进行吹风，以提高电芯本体100表面的空气流速，保证电芯本体100的散热效果。

[0053] 请继续参阅图2，在本发明实施例中，所述第二支撑架302上还设置有支撑连杆304，用于对支撑防护架300的整体框架进行支撑连接固定。

[0054] 如图1、图3、图4、图5和图6所示，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800包括转动圆柱801，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过转动圆柱801进行联动；所述转动圆柱801同轴转动安装在转动转轴802上，所述转动转轴802固定安装在固定防护架200上。

[0055] 进一步的，在本发明实施例中，所述第一活动防护侧板600包括第一侧板601，沿所述第一侧板601的长度方向在所述第一侧板601的端部固定安装有第一齿板602，所述第一齿板602与所述转动圆柱801相啮合。

[0056] 相应的，在本发明实施例中，所述第二活动防护侧板700包括第二侧板701，所述第二侧板701端部固定安装有第二齿板702，所述第二齿板702与所述转动圆柱801相啮合。

[0057] 可以理解的是，在第二侧板701在受到冲击发生移动时，由于第二齿板702与转动圆柱801之间的啮合，会带动转动圆柱801转动；相应的，由于第一齿板602与转动圆柱801啮合，使得第一侧板601产生相对位移也会产生位移；其中，在第二侧板701受到冲击朝向电芯本体100移动时，通过第一防护缓冲机构400压缩进行缓冲防护的同时，由于会同步十大第一侧板601产生背离电芯本体100的移动，通过第二防护缓冲机构900的拉伸进行同步的缓冲防护，以使得第二侧板701受到冲击时，具有良好的缓冲防护效果。

[0058] 相反的，在第一侧板601受到冲击发生移动时，不仅可以使得第二防护缓冲机构900压缩进行缓冲防护的同时，还可以同步借助第一防护缓冲机构400的拉伸进行缓冲防护的加强。

[0059] 实施例3

[0060] 如图1所示，在本发明提供的一个实施例中，一种高安全性电池电芯结构，所述的电芯结构包括电芯本体100，沿所述电芯本体100的长度方向在所述电芯本体100的端部与第二活动防护侧板700之间通过第一防护缓冲机构400进行支撑连接；沿所述电芯本体100的宽度方向在所述电芯本体100的端部与所述第一活动防护侧板600之间通过第二防护缓冲机构900进行支撑连接。

[0061] 进一步的，在本发明实施例中，所述的电芯结构还包括固定防护架200，所述固定防护架200包括第一固定架201和第二固定架202，所述第一固定架201和所述第二固定架202的连接处设置有传动支撑机构800，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过所述传动支撑机构800进行联动；其中，在所述第一活动防护侧板600相对于电芯本体100产生第一位移时，在所述传动支撑机构800的联动作用下，推动所述第二活动防护侧板700相对于电芯本体100产生第二位移，所述第一位移与所述第二位移的方向相反。

[0062] 进一步的，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800上还通过缓冲支撑组件支撑设置有支撑防护架300，所述支撑防护架300包括第一支撑架301和第二支撑架302，所述第一支撑架301和所述第二支撑架302上均设置有散热机构500，散热机构500朝向所述电芯本体100，用于提高电芯本体100表面的空气流动，提高对电芯本体100的散热效果。

[0063] 如图1和图2所示，在本发明实施例中，所述散热机构500包括安装在所述第二支撑架302上的散热架501，所述散热架501上具有微型风机502，通过启动的微型风机502向电芯本体100表面进行吹风，以提高电芯本体100表面的空气流速，保证电芯本体100的散热效果。

[0064] 请继续参阅图2，在本发明实施例中，所述第二支撑架302上还设置有支撑连杆304，用于对支撑防护架300的整体框架进行支撑连接固定。

[0065] 如图1、图3、图4、图5和图6所示，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800包括转动圆柱801，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过转动圆柱801进行联动；所述转动圆柱801同轴转动安装在转动转轴802上，所述转动转轴802固定安装在固定防护架200上。

[0066] 进一步的，在本发明实施例中，所述第一活动防护侧板600包括第一侧板601，沿所述第一侧板601的长度方向在所述第一侧板601的端部固定安装有第一齿板602，所述第一齿板602与所述转动圆柱801相啮合。

[0067] 相应的，在本发明实施例中，所述第二活动防护侧板700包括第二侧板701，所述第二侧板701端部固定安装有第二齿板702，所述第二齿板702与所述转动圆柱801相啮合。

[0068] 可以理解的是，在第二侧板701在受到冲击发生移动时，由于第二齿板702与转动圆柱801之间的啮合，会带动转动圆柱801转动；相应的，由于第一齿板602与转动圆柱801啮合，使得第一侧板601产生相对位移也会产生位移；其中，在第二侧板701受到冲击朝向电芯本体100移动时，通过第一防护缓冲机构400压缩进行缓冲防护的同时，由于会同步十大第一侧板601产生背离电芯本体100的移动，通过第二防护缓冲机构900的拉伸进行同步的缓冲防护，以使得第二侧板701受到冲击时，具有良好的缓冲防护效果。

[0069] 相反的，在第一侧板601受到冲击发生移动时，不仅可以使得第二防护缓冲机构900压缩进行缓冲防护的同时，还可以同步借助第一防护缓冲机构400的拉伸进行缓冲防护的加强。

[0070] 如图1、图4、图5和图6所示，在本发明实施例中，所述电芯本体100与所述支撑防护架300之间支撑固定连接；所述缓冲支撑组件包括同轴转动套设在转动转轴802上的转动辊803，所述缓冲支撑组件还包括活动环套804，所述活动环套804的内圈与所述转动辊803的外圈之间通过多个弹性件806进行支撑；所述活动环套804上还开设有导轨环槽805；所述支撑防护架300上安装有与所导轨环槽805相配合的定位导向柱303，所述定位导向柱303滑动抵在所述导轨环槽805内，以使电芯本体100在发生晃动时，使得支撑防护架300整体相对于转动圆柱801之间通过缓冲支撑组件进行缓冲防护。

[0071] 作为优选，在本发明实施例中，所述弹性件806可以是弹片，也可以是气囊，具体不进行限定。

[0072] 实施例4

[0073] 如图1所示，在本发明提供的一个实施例中，一种高安全性电池电芯结构，所述的

电芯结构包括电芯本体100，沿所述电芯本体100的长度方向在所述电芯本体100的端部与第二活动防护侧板700之间通过第一防护缓冲机构400进行支撑连接；沿所述电芯本体100的宽度方向在所述电芯本体100的端部与所述第一活动防护侧板600之间通过第二防护缓冲机构900进行支撑连接。

[0074] 进一步的，在本发明实施例中，所述的电芯结构还包括固定防护架200，所述固定防护架200包括第一固定架201和第二固定架202，所述第一固定架201和所述第二固定架202的连接处设置有传动支撑机构800，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过所述传动支撑机构800进行联动；其中，在所述第一活动防护侧板600相对于电芯本体100产生第一位移时，在所述传动支撑机构800的联动作用下，推动所述第二活动防护侧板700相对于电芯本体100产生第二位移，所述第一位移与所述第二位移的方向相反。

[0075] 进一步的，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800上还通过缓冲支撑组件支撑设置有支撑防护架300，所述支撑防护架300包括第一支撑架301和第二支撑架302，所述第一支撑架301和所述第二支撑架302上均设置有散热机构500，散热机构500朝向所述电芯本体100，用于提高电芯本体100表面的空气流动，提高对电芯本体100的散热效果。

[0076] 如图1和图2所示，在本发明实施例中，所述散热机构500包括安装在所述第二支撑架302上的散热架501，所述散热架501上具有微型风机502，通过启动的微型风机502向电芯本体100表面进行吹风，以提高电芯本体100表面的空气流速，保证电芯本体100的散热效果。

[0077] 请继续参阅图2，在本发明实施例中，所述第二支撑架302上还设置有支撑连杆304，用于对支撑防护架300的整体框架进行支撑连接固定。

[0078] 如图1、图3、图4、图5和图6所示，在本发明实施例中，所述传动支撑机构800包括转动圆柱801，所述第一活动防护侧板600与所述第二活动防护侧板700之间通过转动圆柱801进行联动；所述转动圆柱801同轴转动安装在转动转轴802上，所述转动转轴802固定安装在固定防护架200上。

[0079] 进一步的，在本发明实施例中，所述第一活动防护侧板600包括第一侧板601，沿所述第一侧板601的长度方向在所述第一侧板601的端部固定安装有第一齿板602，所述第一齿板602与所述转动圆柱801相啮合。

[0080] 相应的，在本发明实施例中，所述第二活动防护侧板700包括第二侧板701，所述第二侧板701端部固定安装有第二齿板702，所述第二齿板702与所述转动圆柱801相啮合。

[0081] 可以理解的是，在第二侧板701在受到冲击发生移动时，由于第二齿板702与转动圆柱801之间的啮合，会带动转动圆柱801转动；相应的，由于第一齿板602与转动圆柱801啮合，使得第一侧板601产生相对位移也会产生位移；其中，在第二侧板701受到冲击朝向电芯本体100移动时，通过第一防护缓冲机构400压缩进行缓冲防护的同时，由于会同步十大第一侧板601产生背离电芯本体100的移动，通过第二防护缓冲机构900的拉伸进行同步的缓冲防护，以使得第二侧板701受到冲击时，具有良好的缓冲防护效果。

[0082] 相反的，在第一侧板601受到冲击发生移动时，不仅可以使得第二防护缓冲机构900压缩进行缓冲防护的同时，还可以同步借助第一防护缓冲机构400的拉伸进行缓冲防护的加强。

[0083] 如图1、图4、图5和图6所示，在本发明实施例中，所述电芯本体100与所述支撑防护架300之间支撑固定连接；所述缓冲支撑组件包括同轴转动套设在转动转轴802上的转动辊803，所述缓冲支撑组件还包括活动环套804，所述活动环套804的内圈与所述转动辊803的外圈之间通过多个弹性件806进行支撑；所述活动环套804上还开设有导轨环槽805；所述支撑防护架300上安装有与所导轨环槽805相配合的定位导向柱303，所述定位导向柱303滑动抵在所述导轨环槽805内，以使电芯本体100在发生晃动时，使得支撑防护架300整体相对于转动圆柱801之间通过缓冲支撑组件进行缓冲防护。

[0084] 作为优选，在本发明实施例中，所述弹性件806可以是弹片，也可以是气囊，具体不进行限定。

[0085] 如图1、图3和图7所示，在本发明实施例中，所述第一防护缓冲机构400和所述第二防护缓冲机构900的结构相同，以下结合第一活动防护侧板600与电芯本体100之间的第二防护缓冲机构900进行展开描述。

[0086] 如图3和图7所示，在本发明实施例中，所述第二防护缓冲机构900包括固定安装在所述第一侧板601上的固定槽901，所述固定槽901固定安装在第一侧板601上，所述第二防护缓冲机构900还包括第一支杆902，所述第一支杆902的一端滑动伸入到所述固定槽901内，且伸入到固定槽901内的第一支杆902端部与所述固定槽901之间通过第一弹簧903支撑连接；所述第一支杆902的另一端与所述电芯本体100之间弹性支撑连接。

[0087] 具体的，为实现第一支杆902另一端与电芯本体100之间的弹性支撑连接，在本发明实施例中，所述第一支杆902的另一端滑动套设在第二支杆905上，所述第二支杆905支撑固定安装在固定板904上，其中，所述固定板904固定安装在所述电芯本体100的外壁上；其中，所述第一支杆902另一端与所述固定板904之间通过第二弹簧906支撑连接，所述第二弹簧906套设于所述第二支杆905上。

[0088] 以上各方案均只是一种较佳实例的说明，但并不局限于此。在实施本发明时，可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0089] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0090] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

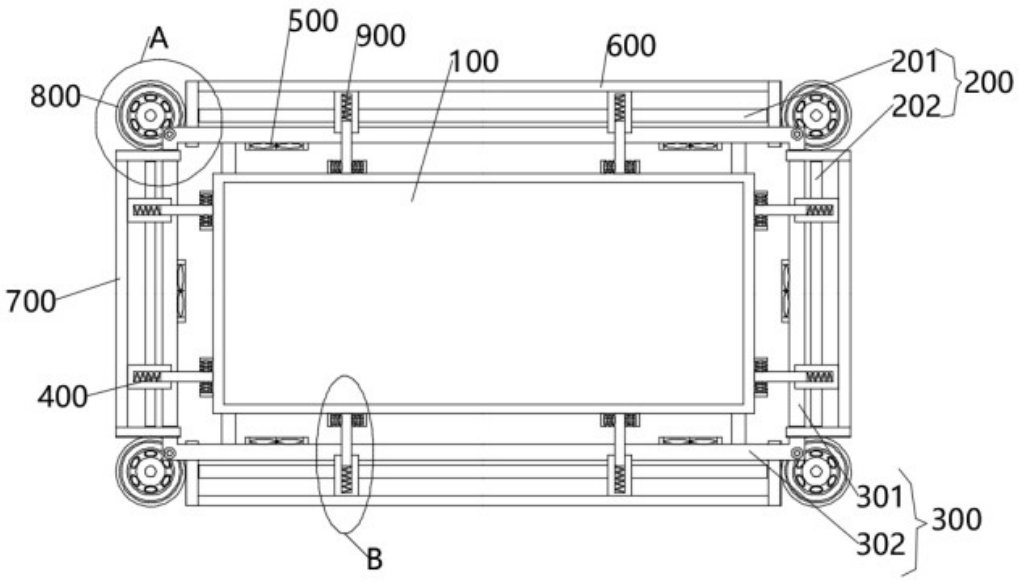

A
500
900
100
600
201
200
202
800
700
400
301
300
302
B

图1

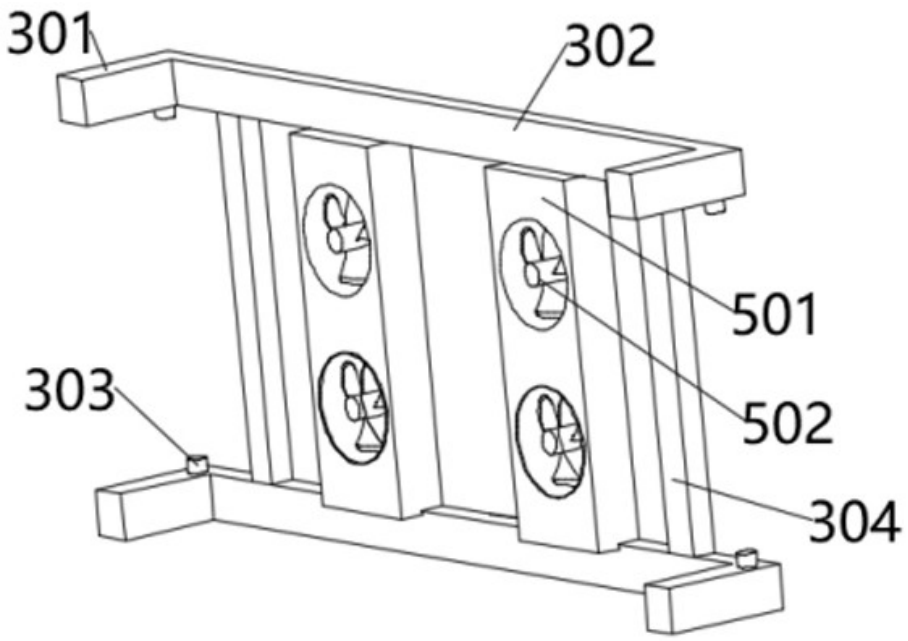

301
302
501
303
502
304

图2

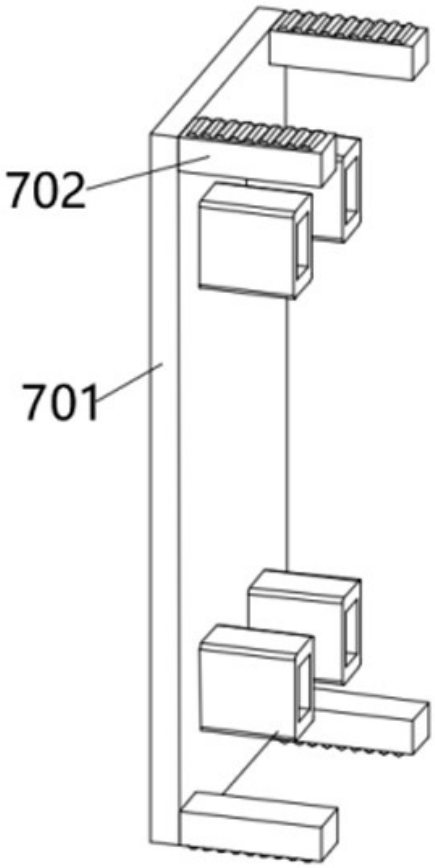


图3

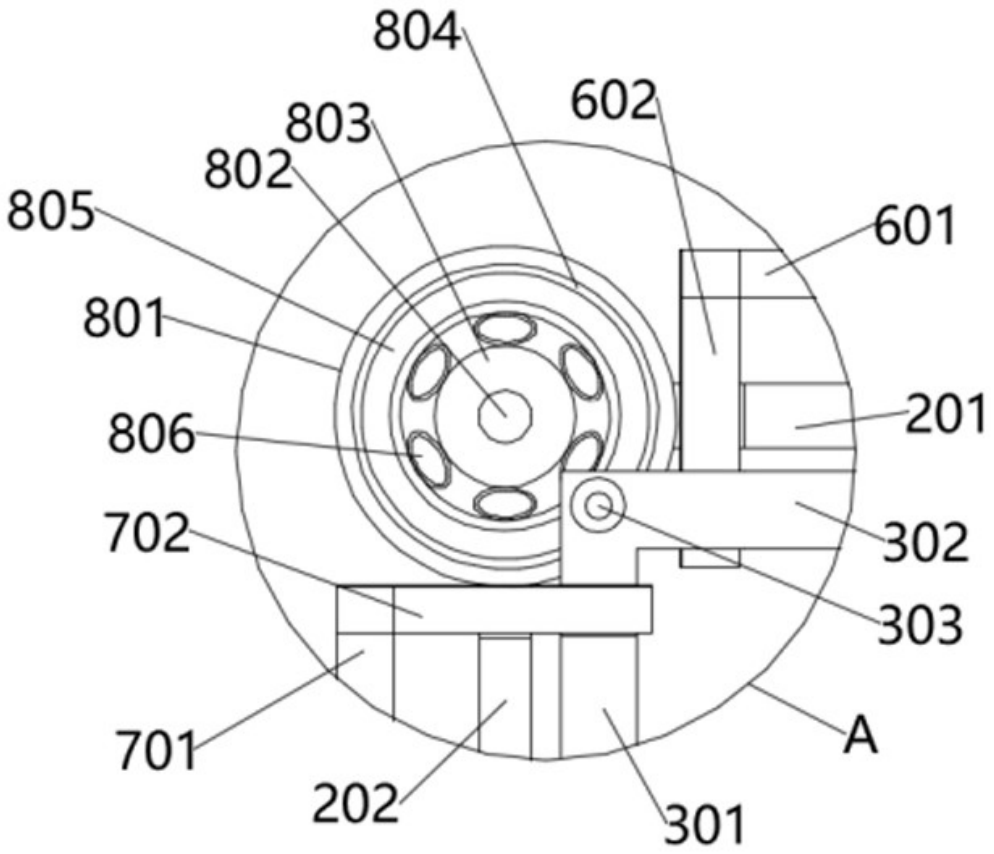


图4

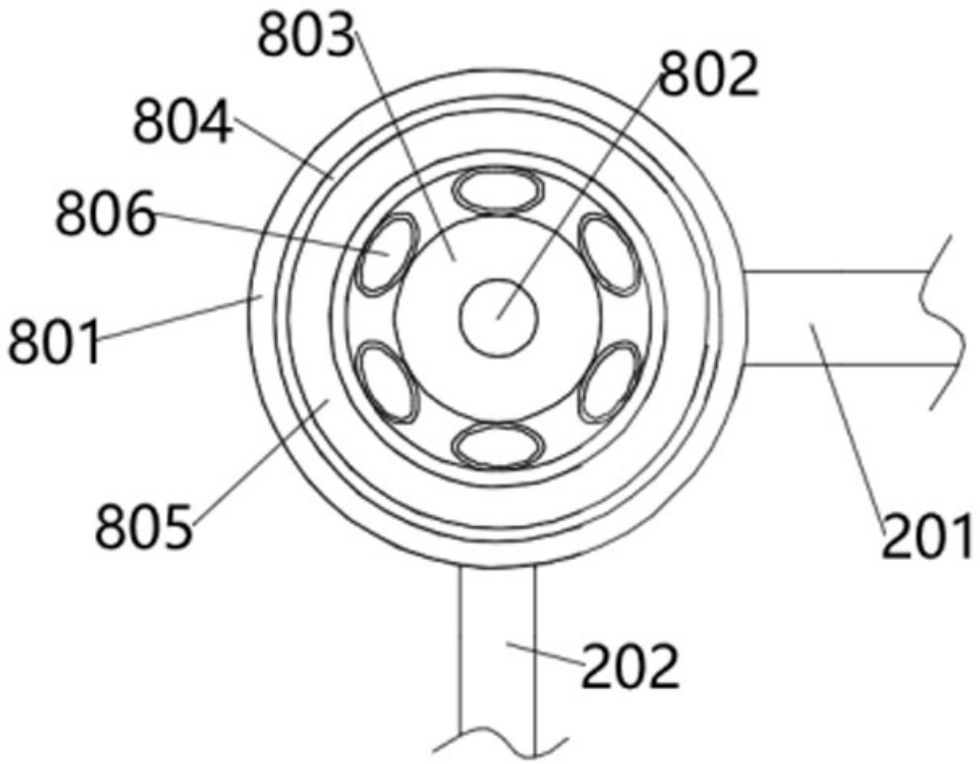


图5

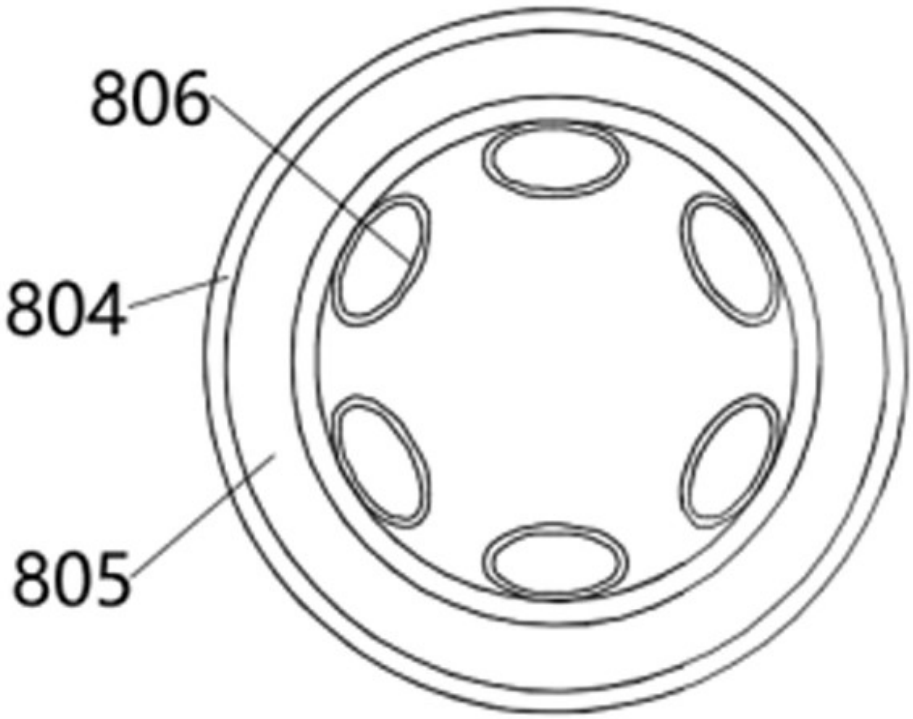


图6

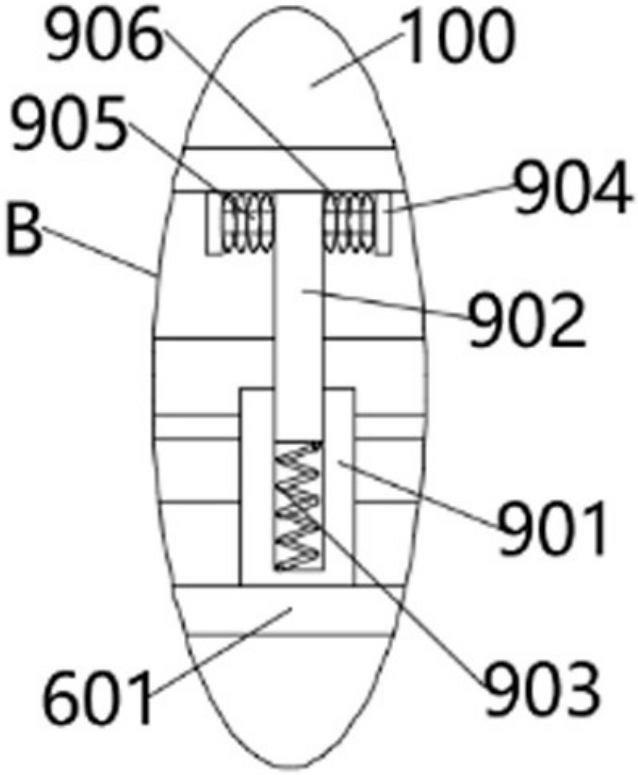


图7