



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222015539 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420552195.X

H01M 50/289 (2021.01)

(22) 申请日 2024.03.21

H01M 50/298 (2021.01)

(73) 专利权人 东莞市卓睿电子科技有限公司

地址 523660 广东省东莞市清溪镇谢坑江
背路78号B2栋厂房2楼A2区

(72) 发明人 刘荣辉 孙湖松

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
有限公司 11624

专利代理师 武雅静

(51) Int. Cl.

H01M 50/24 (2021.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/262 (2021.01)

H01M 50/264 (2021.01)

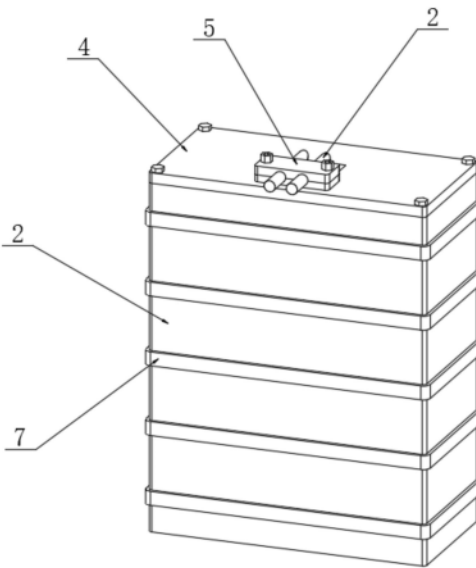
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防水锂离子电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防水锂离子电池,本
实用新型涉及电池技术领域。该防水锂离子电
池,包括电池主体,所述电池主体上的正极和负
极均连接有线缆,还包括:收纳盒,所述收纳盒
设置于所述电池主体外侧,所述收纳盒用于对电
池主体进行收纳;封堵组件,所述封堵组件设置
于所述收纳盒顶部开口端,并且两个所述线缆
贯穿所述封堵组件顶部表面中部,所述封堵组
件用于配合收纳盒以实现对电池主体进行防水
防护;压线组件,所述压线组件设置于所述封
堵组件顶部表面一侧,所述压线组件用于对线
缆进行限位;以及限位组件,所述限位组件设
置有两个,本实用新型可防止外界水渍损坏
锂离子电池,从而提高锂离子电池使用安全和
寿命。



1. 一种防水锂离子电池,包括电池主体(1),所述电池主体(1)上的正极和负极均连接有缆线(2),其特征在于:还包括:

收纳盒(3),所述收纳盒(3)设置于所述电池主体(1)外侧,所述收纳盒(3)用于对电池主体(1)进行收纳;

封堵组件(4),所述封堵组件(4)设置于所述收纳盒(3)顶部开口端,并且两个所述缆线(2)贯穿所述封堵组件(4)顶部表面中部,所述封堵组件(4)用于配合收纳盒(3)以实现了对电池主体(1)进行防水防护;

压线组件(5),所述压线组件(5)设置于所述封堵组件(4)顶部表面一侧,所述压线组件(5)用于对缆线(2)进行限位;以及

限位组件(6),所述限位组件(6)设置有两个,两个所述限位组件(6)分别镶嵌于所述封堵组件(4)顶部表面两侧,并且两个所述限位组件(6)底端与所述电池主体(1)顶部表面相连,所述限位组件(6)用于对电池主体(1)抵压限位。

2. 根据权利要求1所述的一种防水锂离子电池,其特征在于:所述封堵组件(4)包括设置于所述收纳盒(3)顶部开口端的封盖(41),所述封盖(41)顶部表面中部开设有阶梯孔(42),两个所述缆线(2)均贯穿所述阶梯孔(42)内腔,所述阶梯孔(42)内腔填充有密封胶(43);

所述封盖(41)顶部表面四角位置均开设有第一通孔(44),每个所述第一通孔(44)内腔均插接有定位螺丝(45),并且所述定位螺丝(45)底端与所述收纳盒(3)顶部表面转动相连;

所述封盖(41)底部表面两侧均开设有用于卡合所述限位组件(6)的卡槽(46)。

3. 根据权利要求2所述的一种防水锂离子电池,其特征在于:所述压线组件(5)包括设置于所述封盖(41)顶部表面一侧的定位条(51),所述定位条(51)正上方设置有压条(52),所述压条(52)顶部表面两侧均开设有第二通孔(53),两个所述第二通孔(53)内腔均插接有限位螺丝(54);

所述定位条(51)顶部表面两侧均开设有内螺纹孔(55),并且所述内螺纹孔(55)内腔与所述限位螺丝(54)底端转动相连。

4. 根据权利要求3所述的一种防水锂离子电池,其特征在于:所述定位条(51)顶部表面和所述压条(52)底部表面均开设有用于卡合所述缆线(2)的过线槽。

5. 根据权利要求4所述的一种防水锂离子电池,其特征在于:所述限位组件(6)包括设置于所述卡槽(46)内腔的卡块(61)和设置于所述电池主体(1)顶部表面一侧的压板(63);

所述压板(63)顶部表面两侧均设置有弹簧(62),并且两个所述弹簧(62)顶端与两个所述卡块(61)底部表面两侧相连。

6. 根据权利要求5所述的一种防水锂离子电池,其特征在于:所述卡块(61)底部表面两侧且位于两个所述弹簧(62)内腔设置有活动柱(64),两个所述活动柱(64)底端均插接有套管(65),并且两个所述套管(65)底端与所述压板(63)顶部表面相连。

7. 根据权利要求1所述的一种防水锂离子电池,其特征在于:还包括加强肋圈(7),所述加强肋圈(7)设置有多个,并且多个所述加强肋圈(7)分别设置与所述收纳盒(3)外壁表面。

一种防水锂离子电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,具体为一种防水锂离子电池。

背景技术

[0002] 锂离子电池是一种常见的可充电电池,广泛应用于移动设备、电动车辆和储能系统等领域,它由一个或多个锂离子(Li^+)在正负电极之间的往返迁移来实现电荷的储存和释放,锂离子电池具有高能量密度、长循环寿命、低自放电率和较轻的重量等优点,因此被认为是现代电池技术中的重要里程碑。

[0003] 但是现有的锂离子电池在使用时,虽然能够起到供电的目的,但是其在遇到水侵蚀时容易造成锂离子电池内部短路,进而造成锂离子电池损坏,降低了锂离子电池的使用安全和寿命,所以我们提出了一种防水锂离子电池来解决上述存在的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种防水锂离子电池,解决了虽然能够起到供电的目的,但是其在遇到水侵蚀时容易造成锂离子电池内部短路,进而造成锂离子电池损坏,降低了锂离子电池的使用安全和寿命的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种防水锂离子电池,包括电池主体,所述电池主体上的正极和负极均连接有线缆,还包括:

[0006] 收纳盒,所述收纳盒设置于所述电池主体外侧,所述收纳盒用于对电池主体进行收纳;

[0007] 封堵组件,所述封堵组件设置于所述收纳盒顶部开口端,并且两个所述线缆贯穿所述封堵组件顶部表面中部,所述封堵组件用于配合收纳盒以实现对电池主体进行防水防护;

[0008] 压线组件,所述压线组件设置于所述封堵组件顶部表面一侧,所述压线组件用于对线缆进行限位;以及

[0009] 限位组件,所述限位组件设置有两个,两个所述限位组件分别镶嵌于所述封堵组件顶部表面两侧,并且两个所述限位组件底端与所述电池主体顶部表面相连,所述限位组件用于对电池主体抵压限位。

[0010] 优选的,所述封堵组件包括设置于所述收纳盒顶部开口端的封盖,所述封盖顶部表面中部开设有阶梯孔,两个所述线缆均贯穿所述阶梯孔内腔,所述阶梯孔内腔填充有密封胶;

[0011] 所述封盖顶部表面四角位置均开设有第一通孔,每个所述第一通孔内腔均插接有定位螺丝,并且所述定位螺丝底端与所述收纳盒顶部表面转动相连;

[0012] 所述封盖底部表面两侧均开设有用于卡合所述限位组件的卡槽。

[0013] 优选的,所述压线组件包括设置于所述封盖顶部表面一侧的定位条,所述定位条正上方设置有压条,所述压条顶部表面两侧均开设有第二通孔,两个所述第二通孔内腔均

插接有限位螺丝；

[0014] 所述定位条顶部表面两侧均开设有内螺纹孔,并且所述内螺纹孔内腔与所述限位螺丝底端转动相连。

[0015] 优选的,所述定位条顶部表面和所述压条底部表面均开设有用于卡合所述线缆的过线槽。

[0016] 优选的,所述限位组件包括设置于所述卡槽内腔的卡块和设置于所述电池主体顶部表面一侧的压板；

[0017] 所述压板顶部表面两侧均设置有弹簧,并且两个所述弹簧顶端与两个所述卡块底部表面两侧相连。

[0018] 优选的,所述卡块底部表面两侧且位于两个所述弹簧内腔设置有活动柱,两个所述活动柱底端均插接有套管,并且两个所述套管底端与所述压板顶部表面相连。

[0019] 优选的,还包括加强肋圈,所述加强肋圈设置有多个,并且多个所述加强肋圈分别设置与所述收纳盒外壁表面。

[0020] 有益效果

[0021] 本实用新型提供了一种防水锂离子电池。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0022] 该防水锂离子电池,通过收纳盒,既能对电池主体进行收纳,又能配合封堵组件进行遮挡防护,从而能够防止外接水渍侵蚀电池主体,进而能够保护电池主体,以便于能够提高电池主体使用的安全,由于电池主体上的正极和负极均连接有线缆,并且两个线缆均贯穿封堵组件,此时封堵组件既能方便两个线缆上下贯穿,又能对两个线缆进行密封,进而能够防止外界水渍从二者连接处进入至收纳盒内,以便于能够保护电池主体；

[0023] 通过压线组件,可对刚出封堵组件的两个线缆一端进行夹持定位,进而能够防止线缆受到外力拉扯时造成封堵组件与线缆连接的稳定性,同时通过两个限位组件,既能安装在封堵组件顶部表面,又能使其底端抵在电池主体顶部表面,进而能够对电池主体限位,防止电池主体在收纳盒内大幅度晃动,同时还能方便工作人员后续将电池主体从收纳盒内拆卸下来。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型剖面结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型封堵组件剖面结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型压线组件爆炸结构示意图；

[0028] 图5为本实用新型限位组件爆炸结构示意图。

[0029] 图中:1、电池主体;2、线缆;3、收纳盒;4、封堵组件;41、封盖;42、阶梯孔;43、密封胶;44、第一通孔;45、定位螺丝;46、卡槽;5、压线组件;51、定位条;52、压条;53、第二通孔;54、限位螺丝;55、内螺纹孔;6、限位组件;61、卡块;62、弹簧;63、压板;64、活动柱;65、套管;7、加强肋圈。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种防水锂离子电池,包括电池主体1,电池主体1上的正极和负极均连接有线缆2,还包括:收纳盒3,收纳盒3设置于电池主体1外侧,收纳盒3用于对电池主体1进行收纳;封堵组件4,封堵组件4设置于收纳盒3顶部开口端,并且两个线缆2贯穿封堵组件4顶部表面中部,封堵组件4用于配合收纳盒3以实现对电池主体1进行防水防护;压线组件5,压线组件5设置于封堵组件4顶部表面一侧,压线组件5用于对线缆2进行限位;以及限位组件6,限位组件6设置有两个,两个限位组件6分别镶嵌于封堵组件4顶部表面两侧,并且两个限位组件6底端与电池主体1顶部表面相连,限位组件6用于对电池主体1抵压限位;

[0032] 通过收纳盒3,既能对电池主体1进行收纳,又能配合封堵组件4进行遮挡防护,从而能够防止外接水渍侵蚀电池主体1,进而能够保护电池主体1,以便于能够提高电池主体1使用的安全,由于电池主体1上的正极和负极均连接有线缆2,并且两个线缆2均贯穿封堵组件4,此时封堵组件4既能方便两个线缆2上下贯穿,又能对两个线缆2进行密封,进而能够防止外界水渍从二者连接处进入至收纳盒3内,以便于能够保护电池主体1,同时通过压线组件5,可对刚出封堵组件4的两个线缆2一端进行夹持定位,进而能够防止线缆2受到外力拉扯时造成封堵组件4与线缆2连接的稳定性,同时通过两个限位组件6,既能安装在封堵组件4顶部表面,又能使其底端抵在电池主体1顶部表面,进而能够对电池主体1限位,防止电池主体1在收纳盒3内大幅度晃动,同时还能方便工作人员后续将电池主体1从收纳盒3内拆卸下来。

[0033] 参阅图2、图3,封堵组件4包括设置于收纳盒3顶部开口端的封盖41,封盖41顶部表面中部开设有阶梯孔42,两个线缆2均贯穿阶梯孔42内腔,阶梯孔42内腔填充有密封胶43;封盖41顶部表面四角位置均开设有第一通孔44,每个第一通孔44内腔均插接有定位螺丝45,并且定位螺丝45底端与收纳盒3顶部表面转动相连;封盖41底部表面两侧均开设有用于卡合限位组件6的卡槽46;

[0034] 通过封堵组件4中的封盖41,既能盖在收纳盒3顶部开口端,又能对阶梯孔42和四个第一通孔44提供开设空间,接着通过第一通孔44,可经四个定位螺丝45安装在收纳盒3顶部,从而能够起到对封盖41安装固定,进而能够使得封盖41对收纳盒3开口端进行封堵,接着通过阶梯孔42,既能方便两个线缆2贯穿封盖41,又能方便工作人员在其内腔灌注密封胶43,进而能够对阶梯孔42和线缆2进行填充封堵,防止外界水渍或污物进入至收纳盒3内,通过封盖41上的卡槽46,可对限位组件6进行安装,进而能够提高限位组件6使用的稳定性。

[0035] 参阅图2-图4,压线组件5包括设置于封盖41顶部表面一侧的定位条51,定位条51正上方设置有压条52,压条52顶部表面两侧均开设有第二通孔53,两个第二通孔53内腔均插接有限位螺丝54;定位条51顶部表面两侧均开设有内螺纹孔55,并且内螺纹孔55内腔与限位螺丝54底端转动相连,定位条51顶部表面和压条52底部表面均开设有用于卡合线缆2的过线槽;

[0036] 通过压线组件5中的定位条51,既能固定在封盖41顶部表面一侧,又能对过线槽和内螺纹孔55提供开设空间,由于压条52底部表面同样开设有过线槽和第二通孔53,通过将

限位螺丝54插接在压条52上的第二通孔53内腔,然后将其底端转动安装在内螺纹孔55上,从而能够将压条52固定在定位条51,进而能够使得定位条51和压条52对线缆2夹紧限位在过线槽内,以便于能够防止线缆2受到外力拉扯时造成封堵组件4与线缆2连接的稳定性。

[0037] 参阅图2、图3和图5,限位组件6包括设置于卡槽46内腔的卡块61和设置于电池主体1顶部表面一侧的压板63;压板63顶部表面两侧均设置有弹簧62,并且两个弹簧62顶端与两个卡块61底部表面两侧相连,卡块61底部表面两侧且位于两个弹簧62内腔设置有活动柱64,两个活动柱64底端均插接有套管65,并且两个套管65底端与压板63顶部表面相连;

[0038] 通过限位组件6中的卡块61,既能安装在卡槽46内腔,又能对将两个弹簧62对压板63进行安装,从而能够使得压板63弹性抵在电池主体1顶部表面,进而能够起到对电池主体1限位的目的,防止电池主体1在收纳盒3内晃动,由于卡块61底部表面两侧且位于两个弹簧62内腔设置有活动柱64,并且两个活动柱64底端均插接有套管65,同时两个套管65底端与压板63顶部表面相连,所以通过活动柱64和套管65,可起到对压板63上下引导的目的,进而能够防止弹簧62变形扭曲,保证了压板63抵在电池主体1上的稳定性。

[0039] 参阅图1、图2,还包括加强肋圈7,加强肋圈7设置有多,并且多个加强肋圈7分别设置与收纳盒3外壁表面,可加强收纳盒3的结构强度,进而能够提高收纳盒3对电池主体1防护效果。

[0040] 工作时,通过收纳盒3,既能对电池主体1进行收纳,又能配合封堵组件4进行遮挡防护,从而能够防止外接水渍侵蚀电池主体1,进而能够保护电池主体1,以便于能够提高电池主体1使用的安全,由于电池主体1上的正极和负极均连接有线缆2,并且两个线缆2均贯穿封堵组件4,此时封堵组件4既能方便两个线缆2上下贯穿,又能对两个线缆2进行密封,进而能够防止外界水渍从二者连接处进入至收纳盒3内,以便于能够保护电池主体1,同时通过压线组件5,可对刚出封堵组件4的两个线缆2一端进行夹持定位,进而能够防止线缆2受到外力拉扯时造成封堵组件4与线缆2连接的稳定性,同时通过两个限位组件6,既能安装在封堵组件4顶部表面,又能使其底端抵在电池主体1顶部表面,进而能够对电池主体1限位,防止电池主体1在收纳盒3内大幅度晃动,同时还能方便工作人员后续将电池主体1从收纳盒3内拆卸下来。

[0041] 通过封堵组件4中的封盖41,既能盖在收纳盒3顶部开口端,又能对阶梯孔42和四个第一通孔44提供开设空间,接着通过第一通孔44,可经四个定位螺丝45安装在收纳盒3顶部,从而能够起到对封盖41安装固定,进而能够使得封盖41对收纳盒3开口端进行封堵,接着通过阶梯孔42,既能方便两个线缆2贯穿封盖41,又能方便工作人员在其内腔灌注密封胶43,进而能够对阶梯孔42和线缆2进行填充封堵,防止外界水渍或污物进入至收纳盒3内,通过封盖41上的卡槽46,可对限位组件6进行安装,进而能够提高限位组件6使用的稳定性。

[0042] 通过压线组件5中的定位条51,既能固定在封盖41顶部表面一侧,又能对过线槽和内螺纹孔55提供开设空间,由于压条52底部表面同样开设有过线槽和第二通孔53,通过将限位螺丝54插接在压条52上的第二通孔53内腔,然后将其底端转动安装在内螺纹孔55上,从而能够将压条52固定在定位条51,进而能够使得定位条51和压条52对线缆2夹紧限位在过线槽内,以便于能够防止线缆2受到外力拉扯时造成封堵组件4与线缆2连接的稳定性。

[0043] 通过限位组件6中的卡块61,既能安装在卡槽46内腔,又能对将两个弹簧62对压板63进行安装,从而能够使得压板63弹性抵在电池主体1顶部表面,进而能够起到对电池主体

1限位的目的,防止电池主体1在收纳盒3内晃动,由于卡块61底部表面两侧且位于两个弹簧62内腔设置有活动柱64,并且两个活动柱64底端均插接有套管65,同时两个套管65底端与压板63顶部表面相连,所以通过活动柱64和套管65,可起到对压板63上下引导的目的,进而能够防止弹簧62变形扭曲,保证了压板63抵在电池主体1上的稳定性。

[0044] 综上,该装置可防止外界水渍损坏锂离子电池,从而能够提高锂离子电池使用安全和寿命。

[0045] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

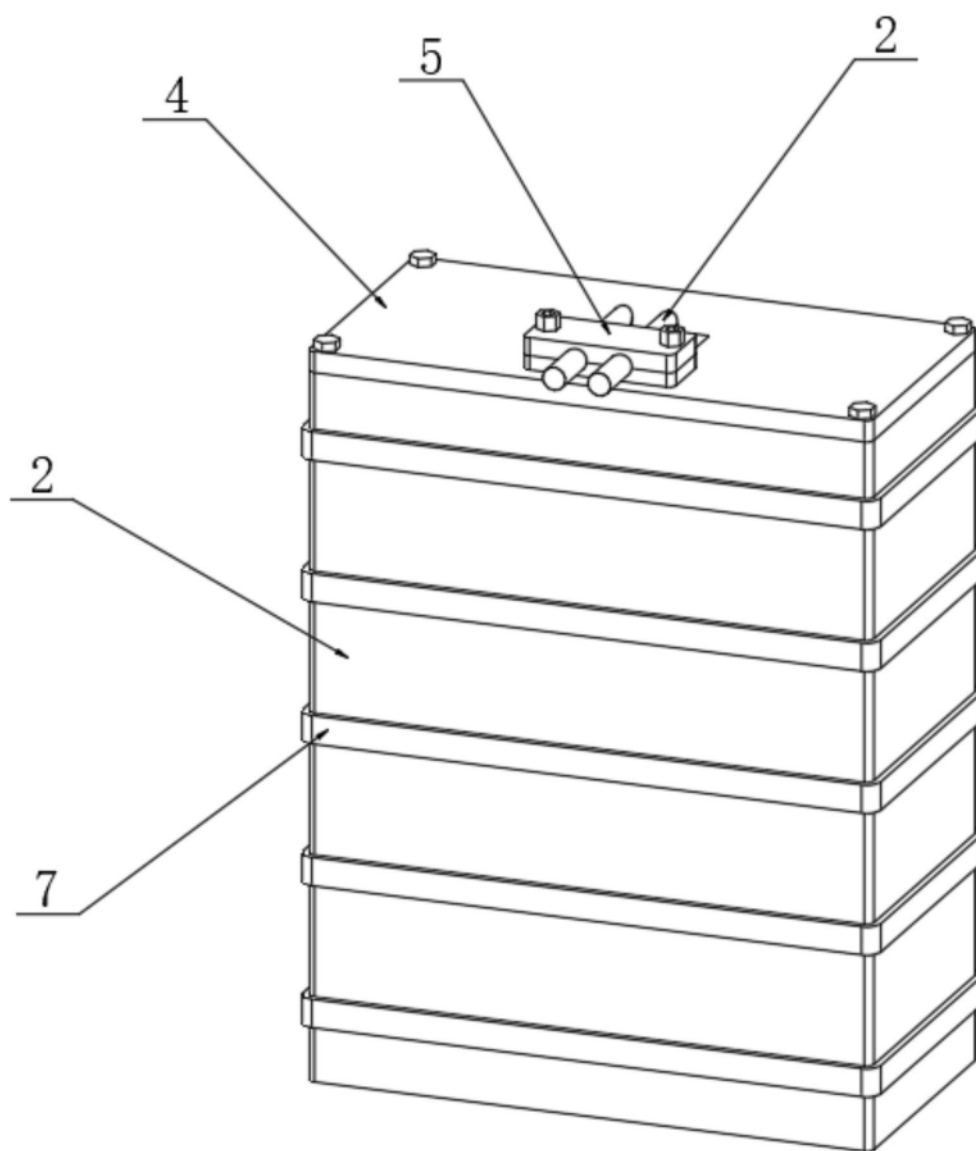


图1

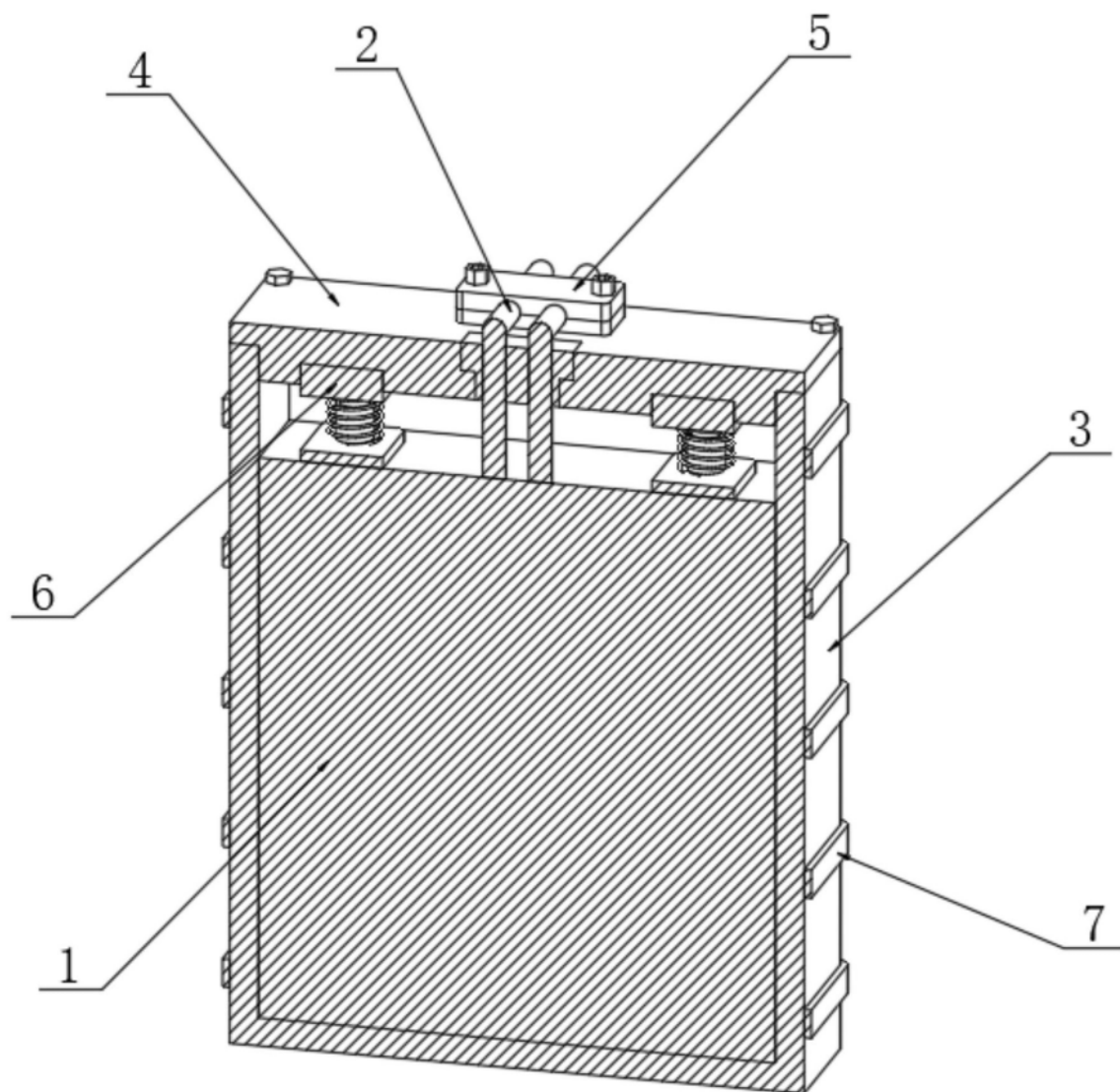


图2

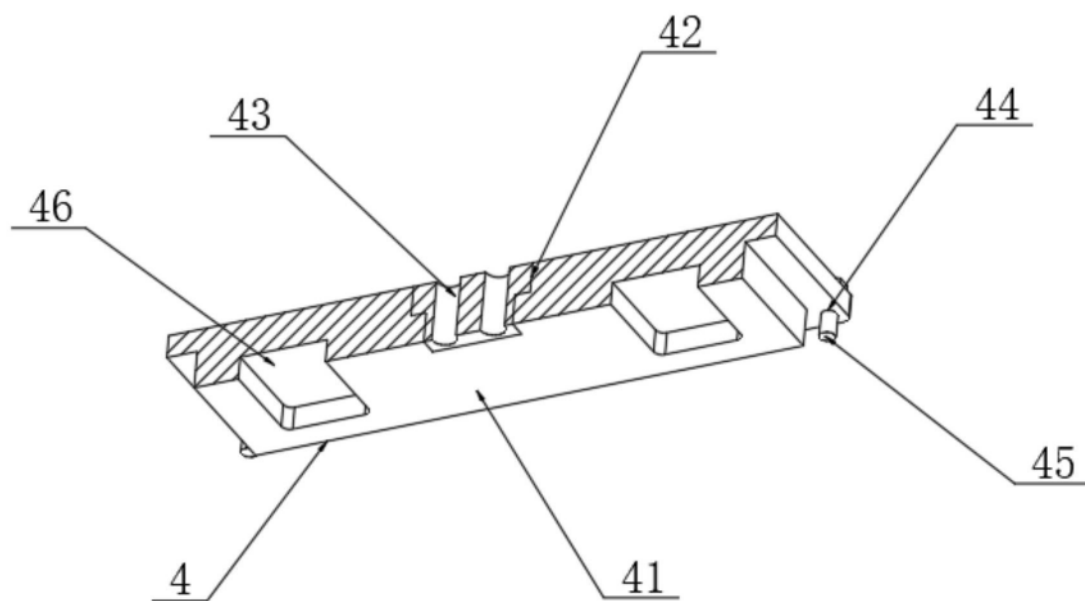


图3

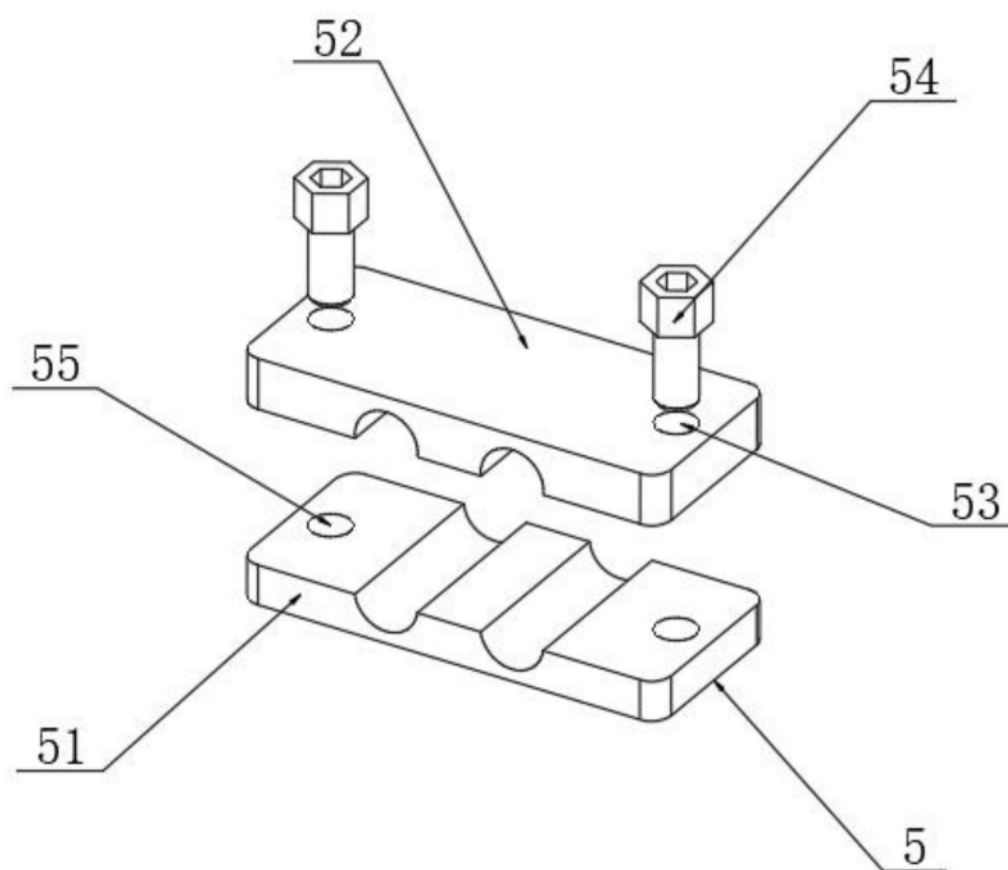


图4

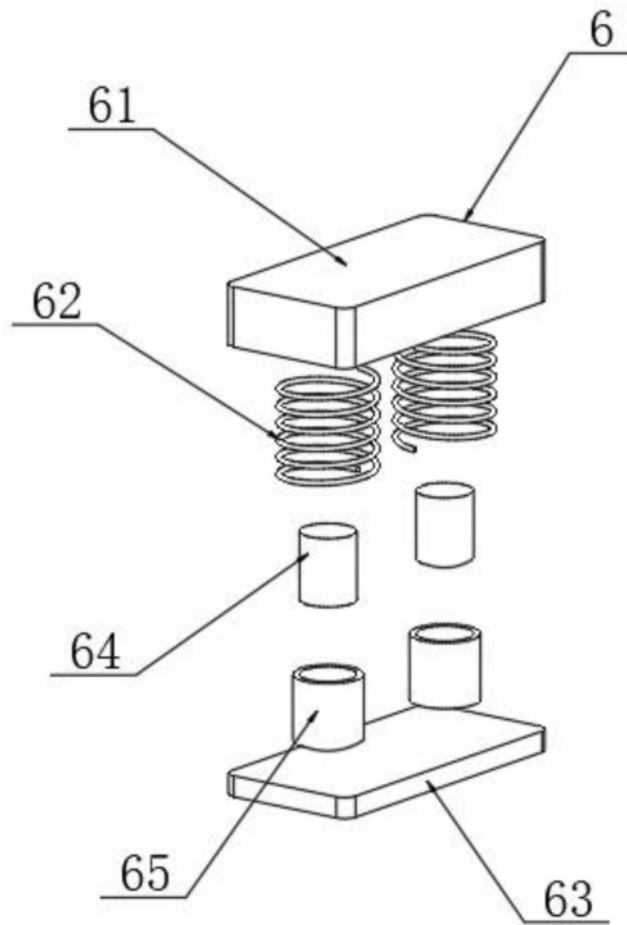


图5