



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208873814 U

(45)授权公告日 2019.05.17

(21)申请号 201821855825.1

(22)申请日 2018.11.12

(73)专利权人 深圳市朗恒电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道  
龙腾社区恒达路上排工业区1栋1、2、3  
楼及2栋2楼设有一处经营场所从事经  
营活动

(72)发明人 岑亮 高永清

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有  
限公司 44360

代理人 陈琳

(51)Int.Cl.

H01M 2/20(2006.01)

H01M 2/10(2006.01)

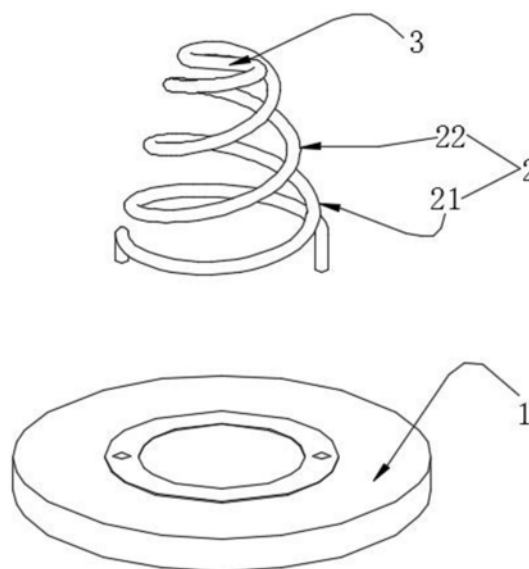
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种单电极及用电器

(57)摘要

本实用新型涉及电池领域,尤其涉及一种单电极及用电器。所述单电极包括导电支撑板以及可压缩的弹簧机构,所述弹簧机构包括均可形成导电通道的第一弹簧和第二弹簧,所述第一弹簧下端连接所述导电支撑板并与所述导电支撑板接触导电;弹簧机构处于压缩状态时所述第二弹簧下端与所述导电支撑板接触导电。本实用新型通过设置一种包括均可形成导电通道的第一弹簧和第二弹簧的弹簧机构,使得弹簧机构处于压缩状态时,电池可以通过该单电极实现两条导电通道,从而克服了现阶段只能通过增大弹簧线径的方式实现大电流的导通的缺陷,实现了在保持线径大小一定的情况下,也能满足大电流导通的要求。



1. 一种单电极,包括导电支撑板以及可压缩的弹簧机构,其特征在于:所述弹簧机构包括均可形成导电通道的第一弹簧和第二弹簧,所述第一弹簧下端连接所述导电支撑板并与所述导电支撑板接触导电;弹簧机构处于压缩状态时所述第二弹簧下端与所述导电支撑板接触导电。

2. 根据权利要求1所述的单电极,其特征在于:所述第一弹簧上端连接所述第二弹簧上端,且连接处设有横直段。

3. 根据权利要求2所述的单电极,其特征在于:所述第一弹簧、第二弹簧以及横直段一体成型设置。

4. 根据权利要求3所述的单电极,其特征在于:所述第一弹簧和第二弹簧反向螺旋设置,且所述第二弹簧下端连接所述导电支撑板并与所述导电支撑板接触导电。

5. 根据权利要求4所述的单电极,其特征在于:所述第一弹簧和第二弹簧由下至上螺旋直径依次递减。

6. 根据权利要求1所述的单电极,其特征在于:所述第一弹簧上端连接所述第二弹簧上端,所述弹簧机构处于自由状态时所述第二弹簧下端悬空设置。

7. 根据权利要求6所述的单电极,其特征在于:所述第一弹簧由下至上螺旋直径依次递减,所述第二弹簧由上至下螺旋直径依次递减,且所述第二弹簧位于所述第一弹簧内部。

8. 根据权利要求1所述的单电极,其特征在于:所述第二弹簧位于所述第一弹簧内部,且所述第二弹簧下端连接所述导电支撑板并与所述导电支撑板接触导电,所述第一弹簧和第二弹簧由下至上螺旋直径依次递减。

9. 根据权利要求1-8任一所述的单电极,其特征在于:所述第一弹簧和第二弹簧可压缩至同一平面。

10. 一种电器,包括用于安装电池的电池仓,其特征在于:所述电池仓内设有权利要求1-9任一所述的单电极。

## 一种单电极及用电器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池领域,尤其涉及一种单电极及用电器。

### 背景技术

[0002] 弹簧是一种利用弹性来工作的机械零件。用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变,除去外力后又恢复原状。利用弹簧的该特性,一般采用钢制弹簧作为电极使用,用于导通电池与用电器。其中,单就弹簧的种类复杂多样而言,按形状分,主要有螺旋弹簧、涡卷弹簧、板弹簧、异型弹簧等。根据弹簧的受力性质来分,可以分为拉伸弹簧、压缩弹簧、扭转弹簧和弯曲弹簧。

[0003] 压缩弹簧是电池夹中常用的固定电池并传导电流的元器件。随着技术的不断进步,手电功率也在不断加大,为其供电的电路也需要通过更大的电流,现阶段当需要通过较大电流时,一般是通过加大弹簧的线径来达到目的。然而,当线径加大后,弹簧压缩所需要的压力增加,造成安装困难,强行安装可能会损坏电池、电路或结构。因此,需要一种线径不太大又能导通较大电流的弹簧元件。

[0004] CN 203883058U公开了一种弹簧电极组件,所述弹簧电极组件包括弹簧电极和支持板;所述弹簧电极的至少一部分能够旋拧连接到所述支持板并且穿过所述支持板;所述支持板固定到电池盒的壳体,从而将所述弹簧电极组件安装和固定在电池盒上。该弹簧电极组件采用的是普通的圆锥螺旋弹簧,在保持线径大小一定的情况下,能够提供足够大的压缩量,但不能满足导通较大电流的要求。

### 实用新型内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种单电极,从而克服现有的单电极只能通过增大弹簧线径的方式实现大电流的导通。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 本实用新型提供一种单电极,包括导电支撑板以及可压缩的弹簧机构,所述弹簧机构包括均可形成导电通道的第一弹簧和第二弹簧,所述第一弹簧下端连接所述导电支撑板并与所述导电支撑板接触导电;弹簧机构处于压缩状态时所述第二弹簧下端与所述导电支撑板接触导电。

[0008] 所述的单电极,其中,所述第一弹簧上端连接所述第二弹簧上端,且连接处设有横直段。

[0009] 所述的单电极,其中,所述第一弹簧、第二弹簧以及横直段一体成型设置。

[0010] 所述的单电极,其中,所述第一弹簧和第二弹簧反向螺旋设置,且所述第二弹簧下端连接所述导电支撑板并与所述导电支撑板接触导电。

[0011] 所述的单电极,其中,所述第一弹簧和第二弹簧由下至上螺旋直径依次递减。

[0012] 所述的单电极,其中,所述第一弹簧上端连接所述第二弹簧上端,所述弹簧机构处于自由状态时所述第二弹簧下端悬空设置。

[0013] 所述的单电极,其中,所述第一弹簧由下至上螺旋直径依次递减,所述第二弹簧由上至下螺旋直径依次递减,且所述第二弹簧位于所述第一弹簧内部。

[0014] 所述的单电极,其中,所述第二弹簧位于所述第一弹簧内部,且所述第二弹簧下端连接所述导电支撑板并与所述导电支撑板接触导电,所述第一弹簧和第二弹簧由下至上螺旋直径依次递减。

[0015] 所述的单电极,其中,所述第一弹簧和第二弹簧可压缩至同一平面。

[0016] 本实用新型还提供一种电器,包括用于安装电池的电池仓,所述电池仓内设有上述技术方案中任一所述的单电极。

[0017] 本实用新型的有益效果是:通过设置均可形成导电通道的第一弹簧和第二弹簧,使得弹簧机构处于压缩状态时,电池可以通过第一弹簧和第二弹簧两条导电通道导通导电支撑板,从而克服了现阶段只能通过增大弹簧线径的方式实现大电流的导通的缺陷,实现了在保持线径大小一定的情况下,也能满足大电流电池导通的要求。

### 附图说明

[0018] 图1是本实用新型单电极的实施例一的爆炸结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型单电极的实施例二的结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型单电极的实施例二的补充形式结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型单电极的实施例三的爆炸结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型单电极的实施例三的结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型单电极的实施例三的补充形式爆炸结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型用电器的电池与单电极安装状态结构示意图。

### 具体实施方式

[0025] 本实用新型提供一种单电极及用电器,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型,其中上、下等为了更清楚的表达,并不表示对本使用新型的特别限定。现结合附图,对本实用新型的较佳实施例作详细说明。

[0026] 实施例一

[0027] 如图1所示,本实施例的单电极,包括导电支撑板1以及可压缩的弹簧机构2,所述弹簧机构2包括均可形成导电通道的第一弹簧21和第二弹簧22,所述第一弹簧21下端连接所述导电支撑板1并与所述导电支撑板1接触导电;弹簧机构2处于压缩状态时所述第二弹簧22下端与所述导电支撑板1接触导电。通过设置一种包括均可形成导电通道的第一弹簧21和第二弹簧22的弹簧机构,使得弹簧机构处于压缩状态时,电池可以通过该单电极实现两条导电通道(也即,电池与导电支撑板1之间通过第一弹簧21、第二弹簧22形成两条导电通路),从而克服了现阶段只能通过增大弹簧线径的方式实现大电流的导通的缺陷,实现了在保持线径大小一定的情况下,也能满足大电流导通的要求。

[0028] 进一步地,在本实施例中,所述第一弹簧21上端连接所述第二弹簧22上端,且连接处设有横直段3。该单电极通过设置横直段3将第一弹簧21与第二弹簧22连接,导电时,横直

段3与电池底部接触,电池由横直段3经第一弹簧21、第二弹簧22两路导通导电支撑板1。优选地,所述第一弹簧21、第二弹簧22以及横直段3一体成型设置。采用一体成型设置不仅使得弹簧机构加工更加简单,减少了加工的不必要工序,弹簧机构整体的结构强度也更好,稳定性更高;也避免了采用焊接等方式时,由于焊点位置阻值变化,易出现局部发热或其它影响电学性能的缺陷。进一步地,所述第一弹簧21和第二弹簧22反向螺旋设置,且所述第二弹簧22下端连接所述导电支撑板1并与所述导电支撑板1接触导电。其中反向螺旋设置,使得弹簧机构被压缩时的受力更平衡,不易发生偏移。第二弹簧22下端连接所述导电支撑板1,可以使得第二弹簧22与导电支撑板1能够稳定的接触,导电可靠性高。具体地,所述第一弹簧21和第二弹簧22由下至上螺旋直径依次递减。采用由下至上螺旋直径依次递减的方式设置弹簧,可以减少弹簧在空间上的占有量,便于该电极的布置。

[0029] 更进一步地,所述第一弹簧21和第二弹簧22可压缩至同一平面。将第一弹簧21和第二弹簧22设置为如圆锥弹簧、塔型弹簧等可以压缩至同一平面的形状,可以在有限的空间内,提供弹簧最大的压缩量,能够提供更大的电池仓的使用空间,大大地增加了弹簧的适用范围。

#### [0030] 实施例二

[0031] 如图2所示,本实施例的单电极的总体结构与实施例一相同,不同之处主要有两点,其一在于:所述第一弹簧21上端连接所述第二弹簧22上端,所述弹簧机构2处于自由状态时所述第二弹簧22下端悬空设置。悬空设置使得弹簧机构2在起始位置对其进行压缩时,只需要用较小的力既能实现前段的压缩,使得安装电池的过程更加方便省力。其二在于:所述第一弹簧21由下至上螺旋直径依次递减,所述第二弹簧22由上至下螺旋直径依次递减,且所述第二弹簧22位于所述第一弹簧21内部。第一弹簧21与第二弹簧22的螺旋直径的变化方向采用不同的方式,可以更好的配合实现压缩至同一平面的效果,提供最大的压缩量。此外,如图3所示,还可以在实施例二的基础上,在不影响实现压缩至同一平面的效果的基础上,增设第三弹簧,从而增大该单电极的强度。

#### [0032] 实施例三

[0033] 如图4、5所示,本实施例的单电极的总体结构与实施例一相同,不同之处主要有:所述第二弹簧22位于所述第一弹簧21内部,且所述第二弹簧22下端连接所述导电支撑板1并与所述导电支撑板1接触导电,所述第一弹簧21和第二弹簧22由下至上螺旋直径依次递减。该实施例较其他实施例,具有容易加工的特点,同时,当外部弹簧遭到破坏时,内部弹簧仍然可以实现电流的导通,确保了供电的持续性。此外如图6所示,在实施例三的基础上,可以在弹簧内部中空处再增设1个或多个弹簧,以满足使用的需求。

[0034] 本实用新型还提供了一种用电器,包括用于安装电池的电池仓,所述电池仓内设有上述实施例中任一所述的单电极。拥有该单电极的电池仓,具有较多优势,如:能安装更大电流的电池;能利用单电极压缩量大的特点实现电池仓自身的微型化。对于整体用电器而言,能够满足其用电的需求,提供较大的电流支持,能实现一定程度的用电器微型化。

[0035] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

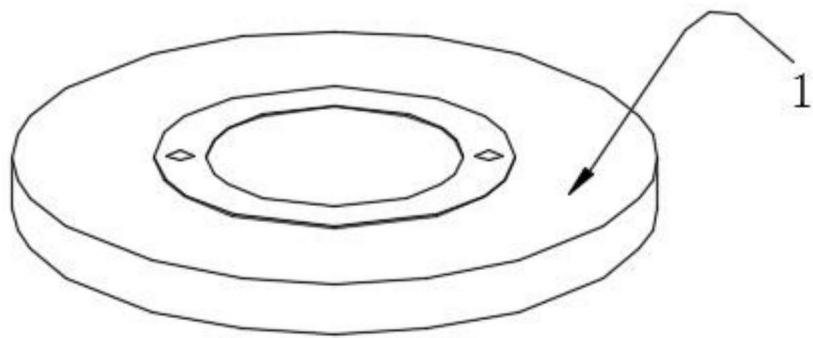
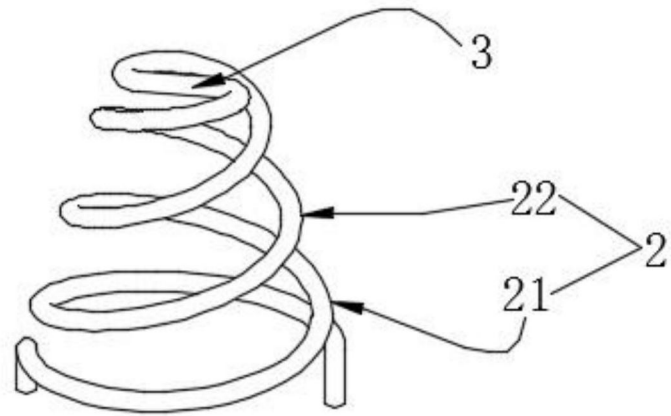


图1

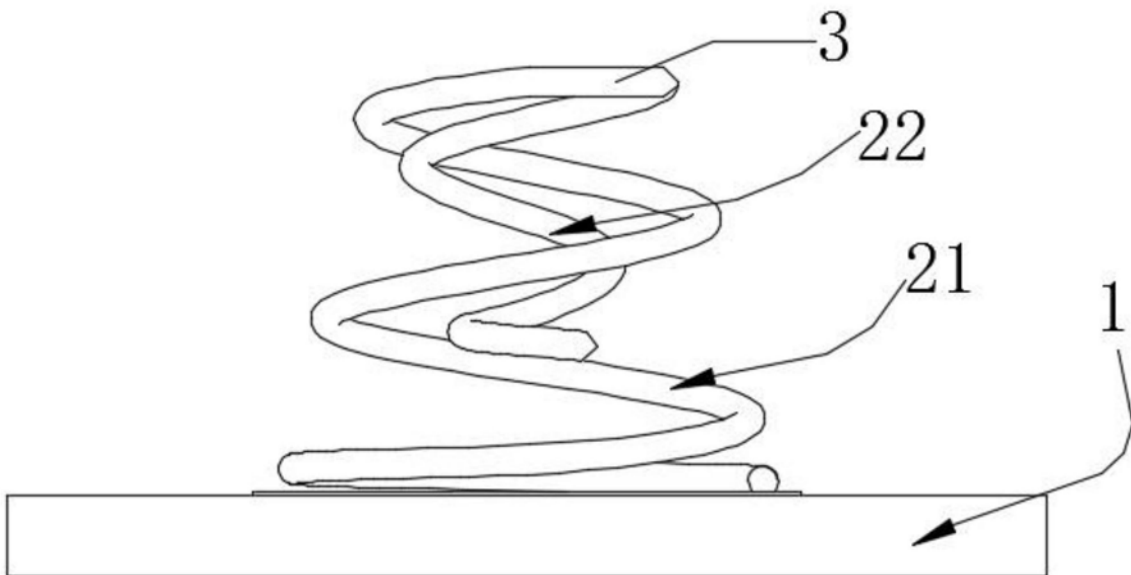


图2

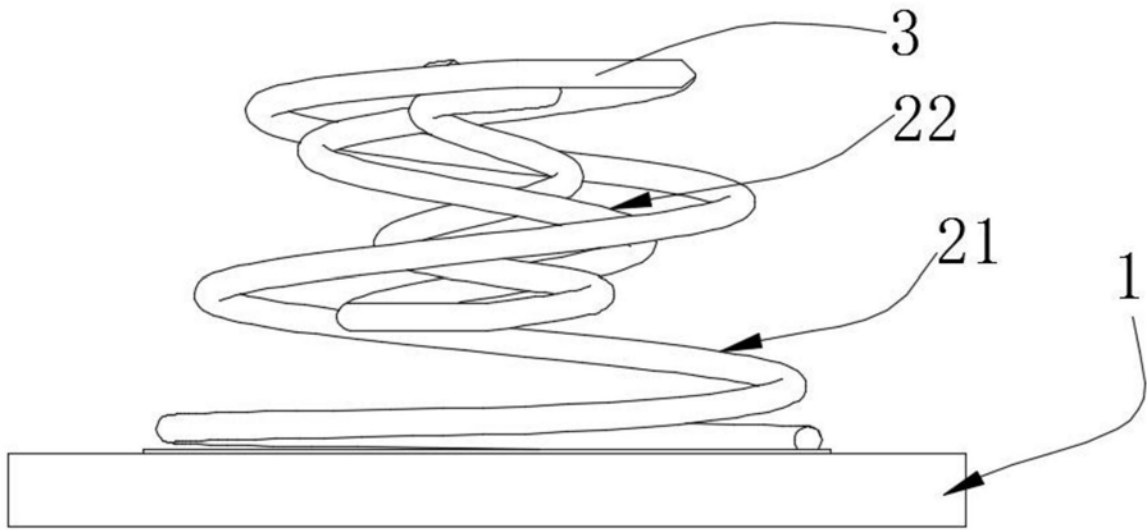


图3

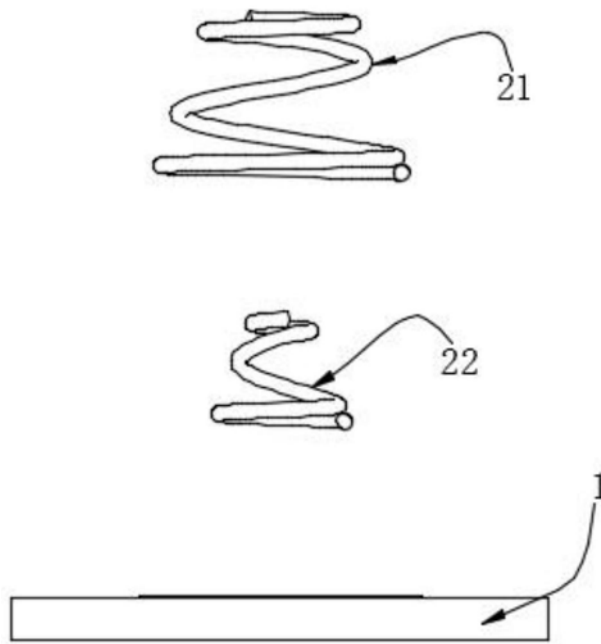


图4

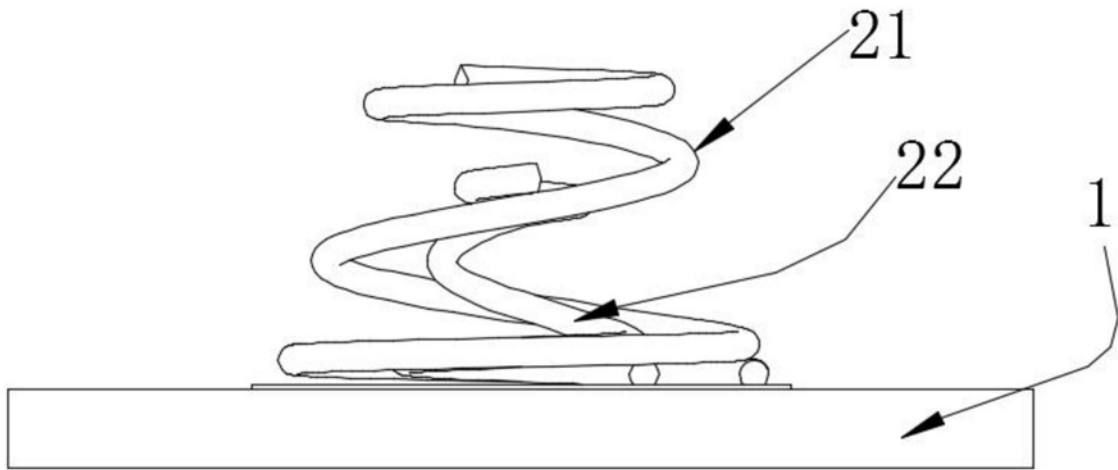


图5

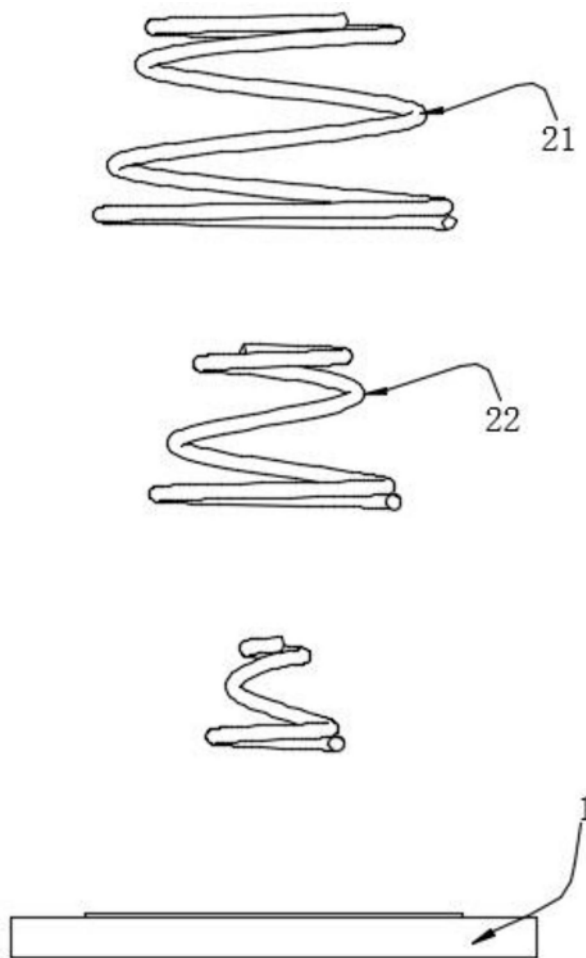


图6



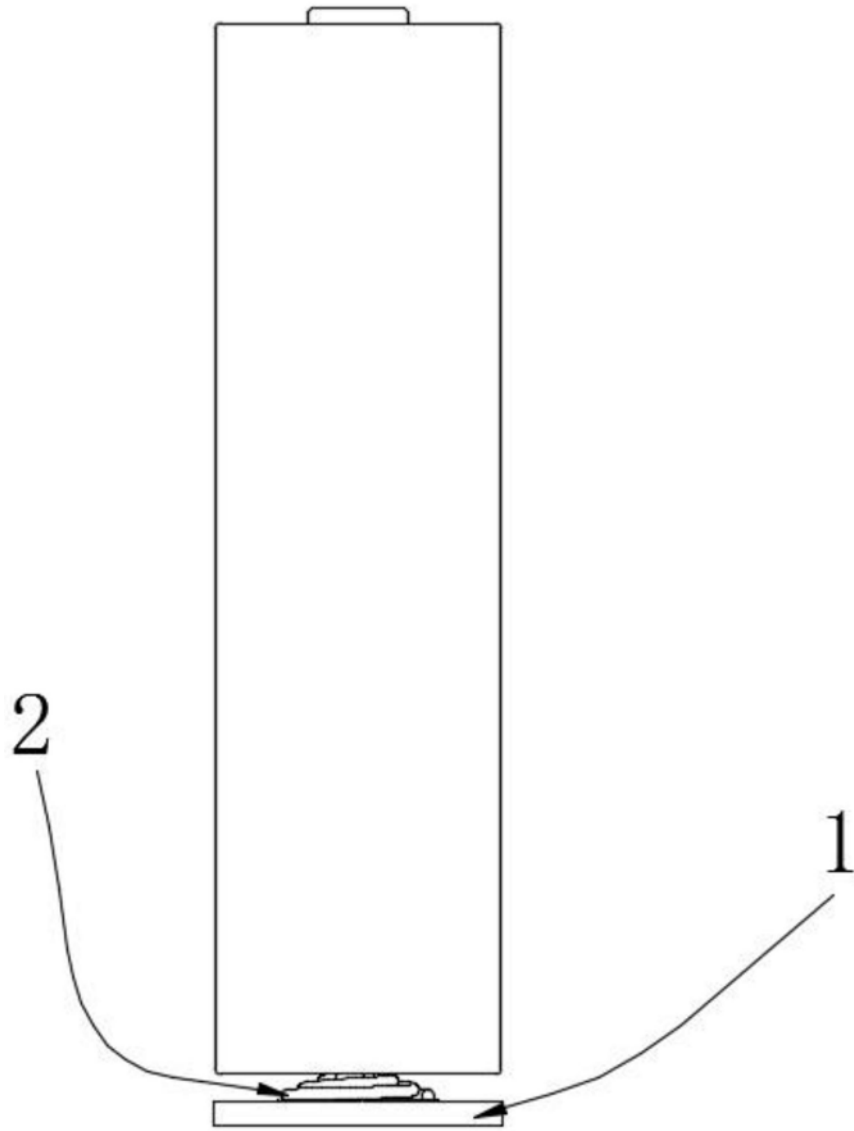


图7