



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210744077 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201922051830.8

(22)申请日 2019.11.25

(73)专利权人 合肥鸿业电气科技有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新区柏堰科技园秋菊路33号4号楼5层

(72)发明人 宣轩

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务
所(普通合伙) 11589
代理人 张铁兰

(51) Int. Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 10/42(2006.01)

H01M 10/44(2006.01)

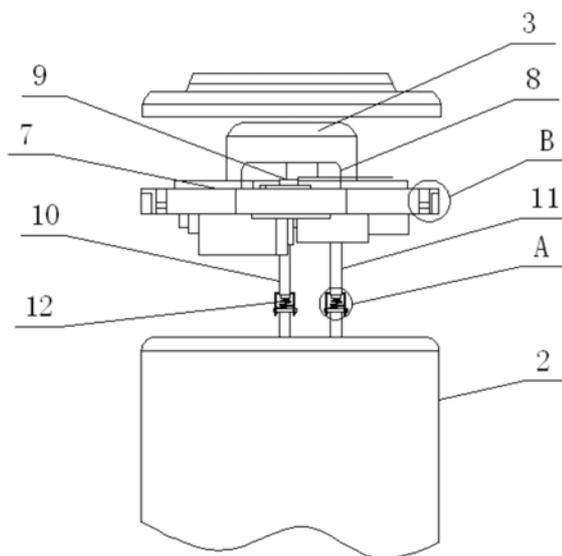
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于快速接线的二次电化学电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于快速接线的二次电化学电池,包括电池本体,所述电池本体包括电池壳体、电池电芯、正极帽和负极帽,所述正极帽好电池壳体之间设置有封口配件,所述封口配件包括封口外壳,所述封口外壳内部设置有电路板模块,所述封口外壳四周均开设有缺口,所述电路板模块顶部位于缺口位置均设置有充电指示灯,所述电路板模块底部与电池电芯之间设置有正极导针和负极导针,所述正极导针和负极导针两端之间均设置有道导电缓冲装置。本实用新型通过设有正极导针和负极导针,有利于采用针状设置,从而防止正极导针和负极导针发生变形,使其直接竖直在电池电芯表面,从而便于进行大规模生产,提高充电电池的生产效率。



CN 210744077 U

1. 一种便于快速接线的二次电化学电池,包括电池本体,其特征在于:所述电池本体包括电池壳体(1)、电池电芯(2)、正极帽(3)和负极帽(4),所述正极帽(3)好电池壳体(1)之间设置有封口配件(5),所述封口配件(5)包括封口外壳(6),所述封口外壳(6)内部设置有电路板模块(7),所述封口外壳(6)四周均开设有缺口(8),所述电路板模块(7)顶部位于缺口(8)位置均设置有充电指示灯(9),所述缺口(8)表面设置有折射镜罩,所述电路板模块(7)底部与电池电芯(2)之间设置有正极导针(10)和负极导针(11),所述正极导针(10)和负极导针(11)均为铝线材料制成,所述正极导针(10)和负极导针(11)两端之间均设置有导电缓冲装置(12),所述导电缓冲装置(12)包括上导电块(13)和下导电座(14),所述上导电块(13)和下导电座(14)之间设置有弹簧座(15),所述上导电块(13)、下导电座(14)和弹簧座(15)均采用锰钢材料制成,所述正极导针(10)和负极导针(11)位于导电缓冲装置(12)两侧均设置有L形胶棒(16),所述L形胶棒(16)活动贯穿下导电座(14),所述L形胶棒(16)表面为螺纹设置,且位于下导电座(14)底部的一段螺纹套接有塑料螺母(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于快速接线的二次电化学电池,其特征在于:所述电池可以与封口配件(5)连接处设置有凹槽匝线(18),所述凹槽匝线(18)顶部与封口外壳(6)内部之间开设有散热孔(19),所述散热孔(19)内部从下到上依次设置有过滤网(20)和干燥棉(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于快速接线的二次电化学电池,其特征在于:所述电池电芯(2)包括锌筒、碳电极、去极化混合物、糊状电解质和密封塑料,所述正极帽(3)与碳电极电性连接,所述负极帽(4)与锌筒电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于快速接线的二次电化学电池,其特征在于:所述电路板模块(7)采用正极导针(10)和负极导针(11)分别与电池电芯(2)的正反极相连接,且其连接方式为卡接或锡焊连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于快速接线的二次电化学电池,其特征在于:所述电路板模块(7)为至少一层印刷电路板,所述电路板模块(7)与正极帽(3)通过导电材料连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于快速接线的二次电化学电池,其特征在于:所述充电指示灯(9)采用LED指示灯设置,且四个所述充电指示灯(9)与电路板模块(7)之间为并联设置,所述充电指示灯(9)至少为一种颜色设置。

一种便于快速接线的二次电化学电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,特别涉及一种便于快速接线的二次电化学电池。

背景技术

[0002] 近年来,二次电池(也称为充电电池)已经广泛应用于各种便携式电气设备和电子设备中,例如玩具、手持设备等,这对二次电池储能能量提出越来越高的要求。锂离子二次电池由于具有能量高、可以高功率放电、环保等优点,因而正在逐渐应用在以上领域。

[0003] 充电电池的正常工作需要需要与其他功能的集成电路芯片配合,已达到理想的工作效果。通常充电电池与集成电路芯片分别进行封装,然后再通过电路板和导线的连接,结合在一起使用。这样外围元件多,生产工序多、成本高,充电电池与集成电路芯片体积大,性能较差,不利于小型化或微型化。

[0004] 在专利案件CN104993092B提供了一种带有充电指示灯的二次电化学电池封口体,包括:负极帽、电路板模块和绝缘垫圈,负极帽位于电池封口体的最外侧,电路板模块位于负极帽内侧,与负极帽通过连接件连接;电路板模块上与负极帽的边缘对应处设置有充电指示灯;负极帽与电路板模块连接部位的形状为“C”型环状结构,即负极帽的边缘具有缺口,缺口为充电指示灯的通光口,缺口具有一定的高度但不超过负极帽的高度,位置对应电路板模块上的充电指示灯的位置;绝缘垫圈为一柔性且弹性环形绝缘垫层,布置于电池壳体、电路板模块与负极帽的空隙中,绝缘垫圈还完全覆盖住充电指示灯的通光口,密封负极帽、电池壳体及电路板模块,材料为透明导光材料,其解决了在充电过程中对充电状况进行观察的效果,然而其采用的电极连接线均为线状,在装配过程中电极连接线的位置难以固定,不便于用于大规模生产中。

[0005] 因此,发明一种便于快速接线的二次电化学电池来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种便于快速接线的二次电化学电池,通过设有正极导针和负极导针,有利于采用针状设置,从而防止正极导针和负极导针发生变形,使其在安装时,无需采用其他工具将其位置固定,使其直接竖直在电池电芯表面,从而便于进行大规模生产,提高充电电池的生产效率,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于快速接线的二次电化学电池,包括电池本体,所述电池本体包括电池壳体、电池电芯、正极帽和负极帽,所述正极帽好电池壳体之间设置有封口配件,所述封口配件包括封口外壳,所述封口外壳内部设置有电路板模块,所述封口外壳四周均开设有缺口,所述电路板模块顶部位于缺口位置均设置有充电指示灯,所述缺口表面设置有折射镜罩,所述电路板模块底部与电池电芯之间设置有正极导针和负极导针,所述正极导针和负极导针均为铝线材料制成,所述正极导针和负极导针两端之间均设置有导电缓冲装置,所述导电缓冲装置包括上导电块和下导电座,所述上导电块和下导电座之间设置有弹簧座,所述上导电块、下导电座和弹簧座均采用

锰钢材料制成,所述正极导针和负极导针位于导电缓冲装置两侧均设置有L形胶棒,所述L形胶棒活动贯穿下导电座,所述L形胶棒表面为螺纹设置,且位于下导电座底部的一段螺纹套接有塑料螺母。

[0008] 优选的,所述电池可以与封口配件连接处设置有凹槽匝线,所述凹槽匝线顶部与封口外壳内部之间开设有散热孔,所述散热孔内部从下到上依次设置有过滤网和干燥棉。

[0009] 优选的,所述电池电芯包括锌筒、碳电极、去极化混合物、糊状电解质和密封塑料,所述正极帽与碳电极电性连接,所述负极帽与锌筒电性连接。

[0010] 优选的,所述电路板模块采用正极导针和负极导针分别与电池电芯的正反极相连接,且其连接方式为卡接或锡焊连接。

[0011] 优选的,所述电路板模块为至少一层印刷电路板,所述电路板模块与正极帽通过导电材料连接。

[0012] 优选的,所述充电指示灯采用LED指示灯设置,且四个所述充电指示灯与电路板模块之间为并联设置,所述充电指示灯至少为一种颜色设置。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、本实用新型通过设有正极导针和负极导针,有利于采用针状设置,从而防止正极导针和负极导针发生变形,使其在安装时,无需采用其他工具将其位置固定,使其直接竖直在电池电芯表面,从而便于进行大规模生产,提高充电电池的生产效率。

[0015] 2、本实用新型通过设有导电缓冲装置,有利于对正极导针和负极导针进行缓冲,从而防止在封口配件安装时产生向下的压力,导致正极导针和负极导针弯曲。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的封口配件结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图2中A部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图2中B部结构示意图。

[0020] 图中:1、电池壳体;2、电池电芯;3、正极帽;4、负极帽;5、封口配件;6、封口外壳;7、电路板模块;8、缺口;9、充电指示灯;10、正极导针;11、负极导针;12、导电缓冲装置;13、上导电块;14、下导电座;15、弹簧座;16、L形胶棒;17、塑料螺母;18、凹槽匝线;19、散热孔;20、过滤网;21、干燥棉。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种便于快速接线的二次电化学电池,包括电池本体,所述电池本体包括电池壳体1、电池电芯2、正极帽3和负极帽4,所述正极帽3好电池壳体1之间设置有封口配件5,所述封口配件5包括封口外壳6,所述封口外壳6内部设置有电路板模块7,所述封口外壳6四周均开设有缺口8,所述电路板模块7顶部位于缺口8位置均设

置有充电指示灯9,所述缺口8表面设置有折射镜罩,通过设有折射镜罩,有利于放大充电指示灯9的亮度,便于观察,所述电路板模块7底部与电池电芯2之间设置有正极导针10和负极导针11,所述正极导针10和负极导针11均为铝线材料制成,通过设有正极导针10和负极导针11,有利于采用针状设置,从而防止正极导针10和负极导针11发生变形,使其在安装时,无需采用其他工具将其位置固定,使其直接竖直在电池电芯2表面,从而便于进行大规模生产,提高充电电池的生产效率,所述正极导针10和负极导针11两端之间均设置有导电缓冲装置12,所述导电缓冲装置12包括上导电块13和下导电座14,所述上导电块13和下导电座14之间设置有弹簧座15,所述上导电块13、下导电座14和弹簧座15均采用锰钢材料制成,通过设有导电缓冲装置12,有利于对正极导针10和负极导针11进行缓冲,从而防止在封口配件5安装时产生向下的压力,导致正极导针10和负极导针11弯曲,所述正极导针10和负极导针11位于导电缓冲装置12两侧均设置有L形胶棒16,通过设有L形胶棒16,有利于防止正极导针10和负极导针11左右倾斜,所述L形胶棒16活动贯穿下导电座14,所述L形胶棒16表面为螺纹设置,且位于下导电座14底部的一段螺纹套接有塑料螺母17,有利于经过改变塑料螺母17的位置,防止正极导针10和负极导针11晃动,其中两个塑料螺母17的位置相同。

[0023] 进一步的,在上述技术方案中,所述电池可以与封口配件5连接处设置有凹槽匝线18,所述凹槽匝线18顶部与封口外壳6内部之间开设有散热孔19,所述散热孔19内部从下到上依次设置有过滤网20和干燥棉21,有利于经过散热孔19,在充电的过程中对电路板模块7进行散热;

[0024] 进一步的,在上述技术方案中,所述电池电芯2包括锌筒、碳电极、去极化混合物、糊状电解质和密封塑料,所述正极帽3与碳电极电性连接,所述负极帽4与锌筒电性连接;

[0025] 进一步的,在上述技术方案中,所述电路板模块7采用正极导针10和负极导针11分别与电池电芯2的正反极相连接,且其连接方式为卡接或锡焊连接;

[0026] 进一步的,在上述技术方案中,所述电路板模块7为至少一层印刷电路板,所述电路板模块7与正极帽3通过导电材料连接,其中电路板模块具有第一侧和第二侧,其中第一侧相对于所述电池本体指向正极帽3,第二侧相对于电池本体指向电池电芯2的锌筒,印刷电路板是其上印刷有布线图案的电路板,并具有与电池壳体1内径具有大致对应的尺寸,多个印制导线和元器件布置在电路板模块7的第一侧或第二侧;

[0027] 进一步的,在上述技术方案中,所述充电指示灯9采用LED指示灯设置,且四个所述充电指示灯9与电路板模块7之间为并联设置,所述充电指示灯9至少为一种颜色设置,充电指示灯9的颜色为一种颜色时,进行充电时一种颜色常亮,充电完成时灯灭,若充电指示灯9的颜色为两种颜色时,进行充电时一种颜色常亮,充电完成时另一种颜色常亮,当电池在充电过程中出现故障无法正常充电时,所述充电指示灯9进行快闪,例如1秒5次,在充电进行的前(如30%)、中(如30%-60%)、后(如60%-99%)三个时期,所述充电指示灯9进行快闪的频率逐渐降低,当充电完成时,所述充电指示灯9常亮,例如,在充电时电池电量达到30%之前,充电指示灯9进行1秒3次的快闪,电量在30%-60%时,充电指示灯9进行1秒2次的快闪,电量达到60%-99%时,充电指示灯9进行1秒1次的快闪,当充电充满时,充电指示灯9常亮。

[0028] 本实用工作原理:

[0029] 参照说明书附图1-4,当电池进行充电时,经过在电路板模块7四周设置充电指示

灯9,有利于对充电指示灯9进行观察,从而看出电池的充电状况,并且经过在四周设置,从而在充电过程中无需将电池转动,使其具有的充电指示灯9面朝外设置,从而经过四个方向均可以对充电指示灯9进行观察,从而便于对电池进行安装充电,无需调整电池的位置,更便于观察充电指示灯9的状态,并且通过设有正极导针10和负极导针11,采用针状设置,从而防止正极导针10和负极导针11发生变形,使其在安装时,无需采用其他工具将其位置固定,使其直接竖直在电池电芯2表面,从而便于进行大规模生产,提高充电电池的生产效率,并且通过设有导电缓冲装置12,有利于在安装封口配件5使,防止正极导针10和负极导针11受力发生弯曲变形,当正极导针10和负极导针11顶部受到向下的压力时,使正极导针10和负极导针11向下压缩,从而使弹簧座15收缩,对正极导针10和负极导针11进行缓冲,从而防止在封口配件5安装时产生向下的压力,导致正极导针10和负极导针11弯曲。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

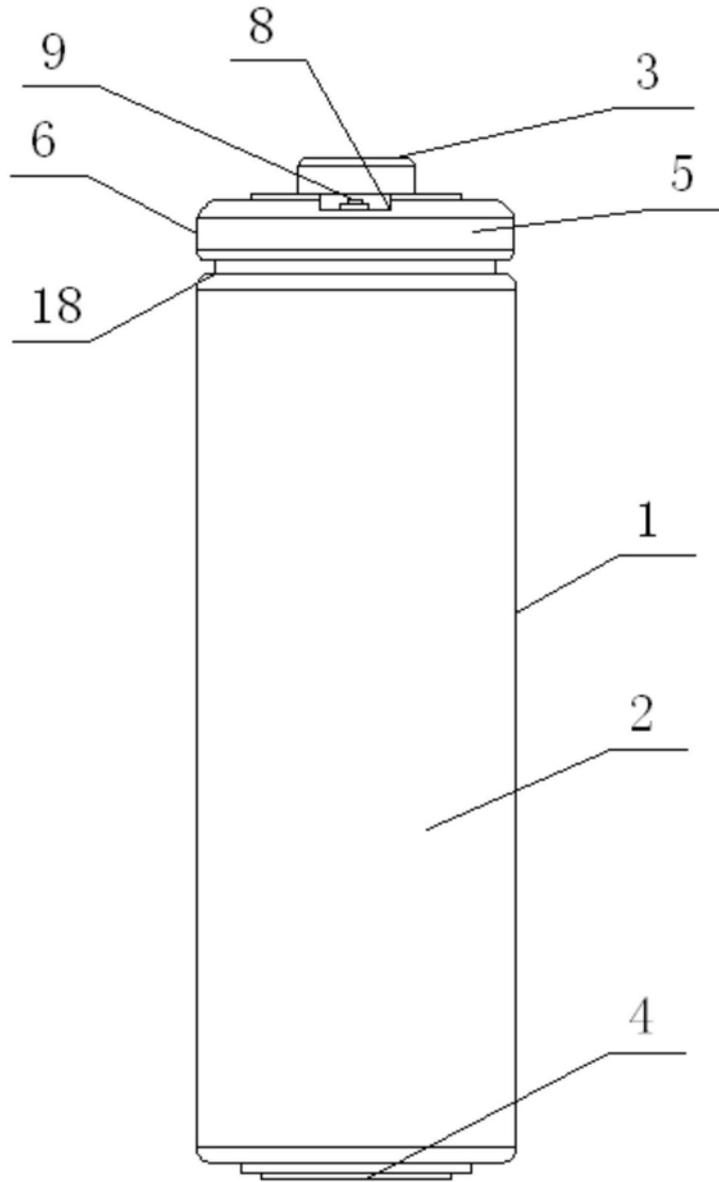


图1

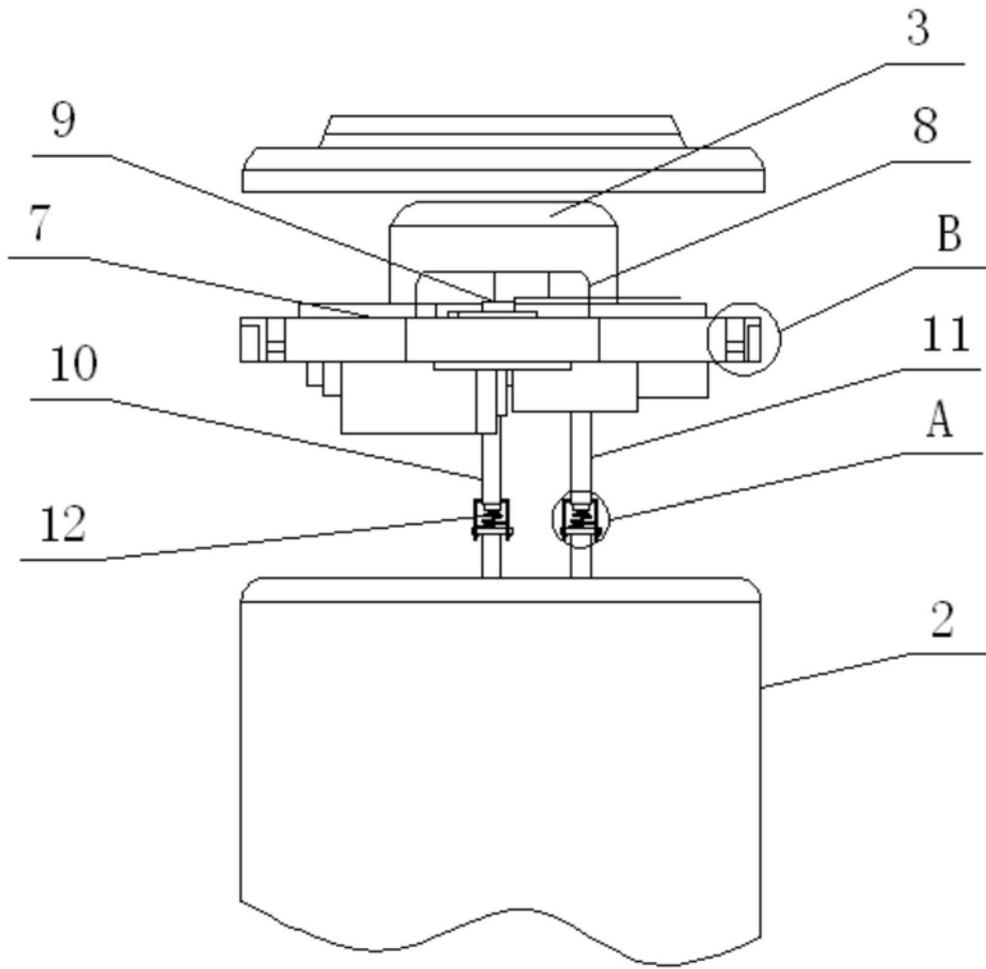


图2

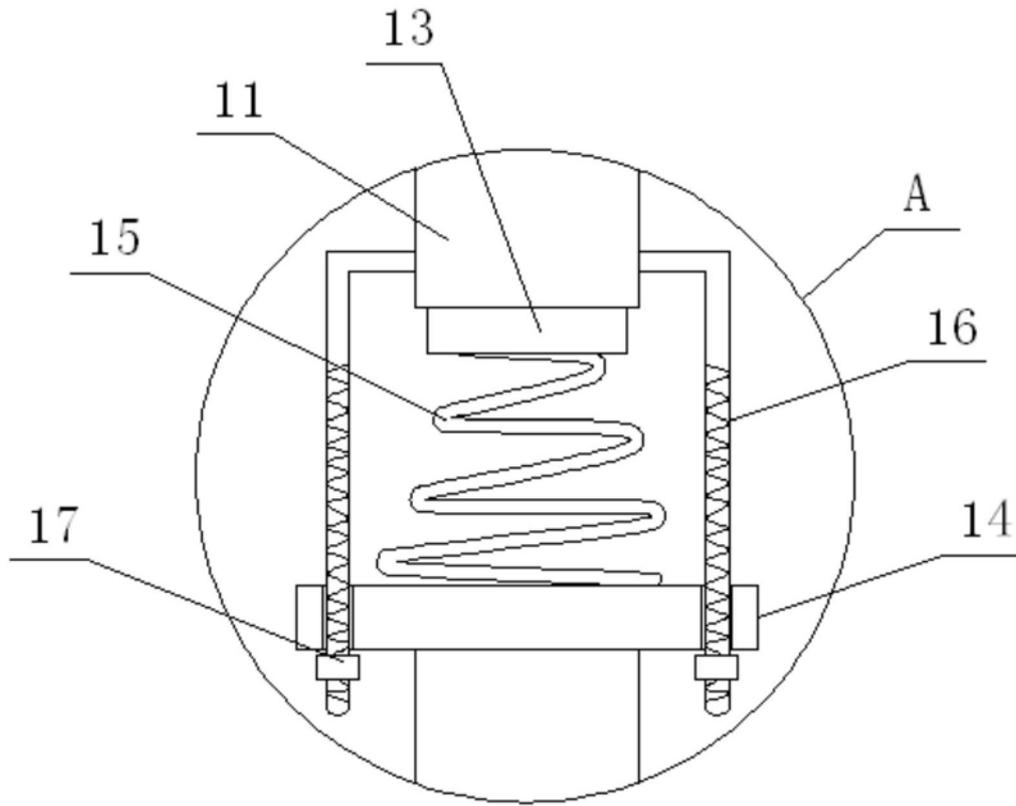


图3

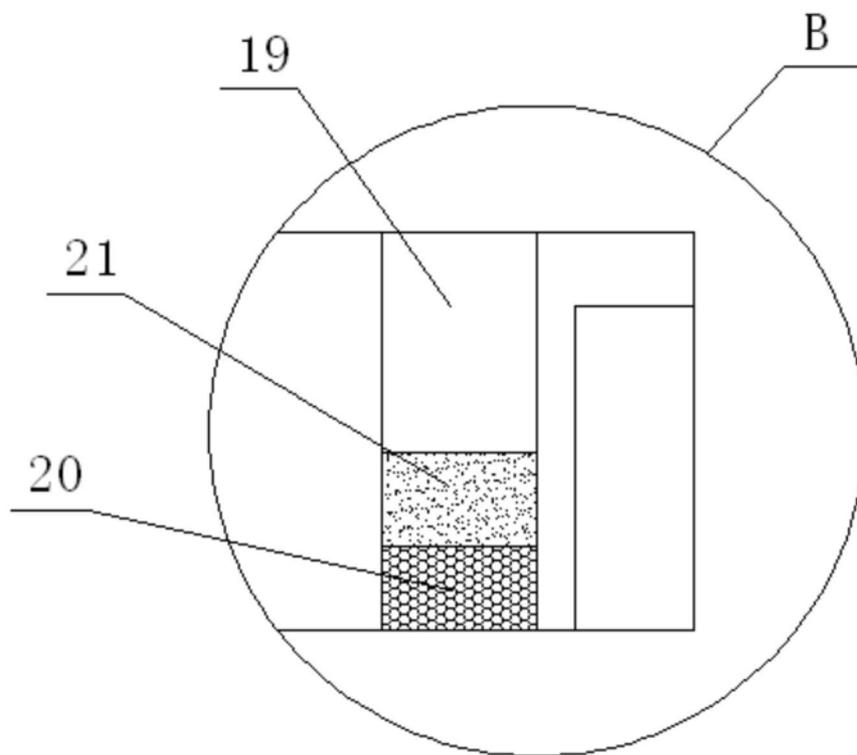


图4