



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115241542 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202211009862.1

(22) 申请日 2022.08.23

(71) 申请人 南通鼎鑫电池有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县海安镇
江海西路168号

(72) 发明人 汤留俊 恽菁 卢禹行

(74) 专利代理机构 南通德恩斯知识产权代理有
限公司 32698

专利代理师 陈晓清

(51) Int. Cl.

H01M 10/0585 (2010.01)

H01M 10/052 (2010.01)

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 6/00 (2006.01)

H01M 6/14 (2006.01)

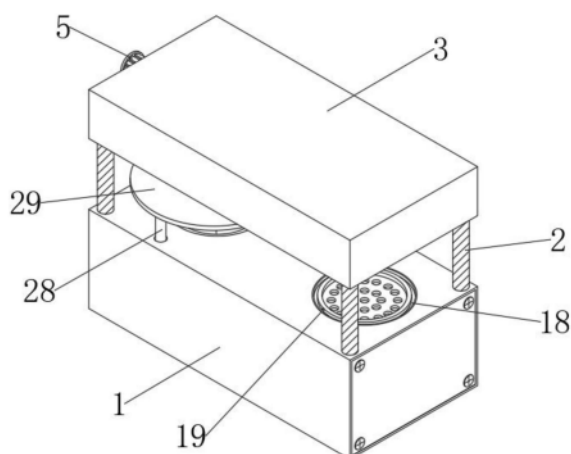
权利要求书3页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种锂电池生产制造用压片装置

(57) 摘要

本发明公开了一种锂电池生产制造用压片装置,包括工作台,所述工作台的顶部四角处均安装有支撑柱,所述支撑柱的顶部安装有储物箱,所述储物箱的底部贯穿设置有滑槽,所述储物箱的背面安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端贯穿储物箱的背面安装有往复丝杆,所述往复丝杆的外表面滑动安装有滑套,所述滑套的外表面安装有衔接板,所述储物箱的底壁安装有液压推杆一,所述液压推杆一的输出端安装有连接板;所述连接板的底部安装有挡环。本发明通过设置有工作台、伺服电机、液压推杆一和挡环,在压片完成后,启动伺服电机,带动往复丝杆转动,接着就可以在滑套的作用下带动挡环移动,启动液压推杆一,接着就可以通过挡环将置物板框从槽口内取出。



1. 一种锂电池生产制造用压片装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部四角处均安装有支撑柱(2),所述支撑柱(2)的顶部安装有储物箱(3),且储物箱(3)为中空结构;

所述储物箱(3)的底部贯穿设置有滑槽(4),所述储物箱(3)的背面安装有伺服电机(5),所述储物箱(3)的底壁安装有隔板,所述伺服电机(5)的输出端贯穿储物箱(3)的背面安装有往复丝杆(6),且往复丝杆(6)的一端通过轴件与隔板的背面相连接,所述往复丝杆(6)的外表面滑动安装有滑套(7),所述滑套(7)的外表面安装有衔接板,且衔接板位于滑槽(4)的内侧,所述衔接板的底部安装有置物箱(8),所述置物箱(8)的底壁安装有液压推杆一(9),所述液压推杆一(9)的输出端安装有连接板(10);

所述连接板(10)的底部安装有挡环(11),所述挡环(11)的底部安装有对称布置的电磁铁一(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池生产制造用压片装置,其特征在于:所述工作台(1)的顶部贯穿设置有前后布置的槽口(15),两组槽口(15)的内表面均安装有挡板(16),且挡板(16)呈圆环结构,前方槽口(15)的内部嵌合放置有置物板框(17),置物板框(17)的顶部贯穿设置有均匀布置的限位孔,限位孔的内部安装有弹性挡布(21),置物板框(17)的顶部设置有卡槽(18),卡槽(18)位于限位孔的外侧,卡槽(18)的底部安装有对称布置的铁片(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种锂电池生产制造用压片装置,其特征在于:所述卡槽(18)的内表面设置有插孔(19),挡环(11)的内表面设置有对称布置的连接孔(22),两组连接孔(22)的内部均嵌合安装有限位板(24)和电磁铁二(23),且电磁铁二(23)位于限位板(24)的外侧,两组限位板(24)相互靠近的表面均安装有弹簧(26),两组弹簧(26)相互靠近的表面均安装有插块(27),两组插块(27)相互远离的表面均安装有铁质挡杆(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池生产制造用压片装置,其特征在于:所述工作台(1)的底壁安装有对称布置的液压伸缩杆(28),液压伸缩杆(28)的输出端贯穿工作台(1)的顶部安装有压板(29),且压板(29)位于后方槽口(15)的上方,压板(29)的底部安装有均匀布置的顶杆(30),且顶杆(30)与限位孔相适配,工作台(1)的背面为敞口结构,工作台(1)的底壁放置有储物筒(31),且储物筒(31)位于两组液压伸缩杆(28)的中间。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种锂电池生产制造用压片装置,其特征在于:所述隔板位于滑槽(4)的前方,滑槽(4)位于支撑柱(2)的中间,置物箱(8)位于储物箱(3)的下方,滑套(7)能够在往复丝杆(6)上沿着竖直方向来回移动,液压推杆一(9)能够带动挡环(11)上下移动;

挡环(11)与卡槽(18)相适配,卡槽(18)呈圆环状,置物板框(17)呈“T”字形,置物板框(17)的底部与挡板(16)的顶部相贴合;

插块(27)与插孔(19)相适配,插块(27)能够在弹簧(26)的作用下收缩或伸出连接孔(22)的内部,铁质挡杆(25)位于弹簧(26)的内侧,且铁质挡杆(25)的一端贯穿限位板(24)的一侧表面与电磁铁二(23)的一端相吸合;

储物筒(31)的直径大于槽口(15)的直径,储物筒(31)位于槽口(15)的正下方,压板(29)的直径大于槽口(15)的直径,液压伸缩杆(28)能够带动压板(29)上下移动。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池生产制造用压片装置,其特征在于:所述储物箱

(3)的后壁安装有对称布置的滑杆(14),且滑杆(14)位于往复丝杆(6)的上方,滑杆(14)的一端与隔板的背面相连接,滑套(7)的正面贯穿设置有置物孔(13),且置物孔(13)位于滑杆(14)的外侧。

7.根据权利要求1所述的一种锂电池生产制造用压片装置,其特征在于:所述储物箱(3)的底壁安装有液压推杆二(32),且液压推杆二(32)位于隔板的前方,液压推杆二(32)的输出端贯穿储物箱(3)的底壁安装有压柱(33),且压柱(33)与限位孔相适配。

8.根据权利要求7所述的一种锂电池生产制造用压片装置,其特征在于:所述工作台(1)的底壁安装有置物台(34),且置物台(34)位于储物筒(31)的前方,置物台(34)的顶部安装有均匀布置的挡柱(35),且挡柱(35)位于弹性挡布(21)的下方,挡柱(35)的直径小于限位孔的直径。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的一种锂电池生产制造用压片装置的使用方法,其特征在于,该压片装置的工作步骤如下:

S1、在使用该压片装置前,首先将需要进行压片操作的锂电池放置在置物板框(17)上的限位孔内,接着将置物板框(17)放入前方槽口(15)的内部,并通过挡板(16)来对置物板框(17)进行限位;

S2、接着启动伺服电机(5),从而带动往复丝杆(6)转动,接着就能够在滑套(7)的作用下带动衔接板在滑槽(4)内沿着竖直方向移动,直至使挡环(11)能够位于前方槽口(15)的上方;

S3、再次启动伺服电机(5),带动往复丝杆(6)转动,接着就能够在滑套(7)的作用下带动挡环(11)向着后方移动,然后给电磁铁一(12)断电,使得电磁铁一(12)不再与铁片(20)吸合,并给电磁铁二(23)通电,直至使铁质挡杆(25)能够与电磁铁二(23)吸合为止;

S4、接着启动液压伸缩杆(28),从而能够带动压板(29)向下移动,并带动顶杆(30)插入限位孔的内部,随着压板(29)不断的向下移动,会挤压弹性挡布(21),从而使得限位孔内的锂电池能够在重力的作用下落入工作台(1)内的储物筒(31)中,从而方便对压片好的锂电池进行收集处理,进而在一定程度上能够提高该压片装置使用时的安全性。

10.根据权利要求9所述的一种锂电池生产制造用压片装置的使用方法,其特征在于,在所述步骤S1中,还包括如下步骤:

S11、然后启动储物箱(3)内的液压推杆二(32),从而能够带动压柱(33)向下移动,接着就能够将压柱(33)插入限位孔的内部,此时,随着液压推杆二(32)的不断向下移动,压柱(33)会带动限位孔内的锂电池将弹性挡布(21)压在置物台(34)上的挡柱(35)上,从而使得锂电池能够被限位在压柱(33)和挡柱(35)之间,并通过液压推杆二(32)向下移动来施加压力,从而完成锂电池的压片操作;

在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

S21、然后启动置物箱(8)内的液压推杆一(9),从而能够在连接板(10)的作用下带动挡环(11)向下移动,直至使挡环(11)能够插入卡槽(18)的内部,接着给电磁铁一(12)通电,使得电磁铁一(12)能够与卡槽(18)底壁上的铁片(20)吸合;

S22、接着给电磁铁二(23)断电,使得电磁铁二(23)不再与铁质挡杆(25)吸合,接着插块(27)会在弹簧(26)的作用下伸出连接孔(22)并插入卡槽(18)内插孔(19)的内部,从而在一定程度上能够提高卸料时的稳定性;

在所述步骤S3中,还包括如下步骤:

S31、随着铁质挡杆(25)与电磁铁二(23)的吸合,能够带动插块(27)收缩进连接孔(22)的内部并挤压弹簧(26),然后就能够将置物板框(17)从挡环(11)上取下,接着翻转置物板框(17),并将其放置在后方的槽口(15)中。

一种锂电池生产制造用压片装置

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池生产技术领域,具体为一种锂电池生产制造用压片装置。

背景技术

[0002] 在锂电池的生产过程中通常需要将叠加的极片进行压紧操作,从而防止锂电池的内部因进入空气而出现鼓包的情况,然而现有的压片装置在对锂电池进行压片操作后,通常需要人工拿取加工完成后的锂电池,工作效率较低,且安全得不到保障,因此,急需一种锂电池生产制造用压片装置。

[0003] 现有的压片装置存在的缺陷是:

[0004] 1、专利文件CN210110955U,公开了一种简易锂电池压片装置,包括固定底座和支撑螺杆,在所述固定底座上安装有四根支撑螺杆,在所述固定底座上的中间位置安装有锂电池放置盒,在所述支撑螺杆的上部安装有支撑板,在所述支撑板的中间位置处设置有固定螺纹套,所述固定螺纹套的内部套设有下压螺杆,所述下压螺杆的下端连接有压片机构,所述下压螺杆的顶部安装有旋转板,所述旋转板的上端安装有旋转把手,所述旋转把手的表面设置有防滑纹。本实用新型结构简单,使用安全方便,通过旋转旋转板上端的把手,带动旋转板下端的下压螺杆进行旋转,从而带动压片机构对放置盒内部的锂电池进行挤压,使得整体装置的具有很好的压片效果,同时可以精确的控制下压的高度,但是上述公开文件中的压片装置主要考虑如何精确控制下压的高度,并没有考虑到现有的锂电池在生产制造过程中,通常需要人工将压片完成的锂电池取下,工作效率较低;

[0005] 2、专利文件CN217040773U,公开了一种西药药粉用压片装置,包括压片装置本体、存储盒、抽盒、方形块、卡紧槽和卡块,所述压片装置本体的右侧与存储盒固定连接,所述抽盒设置于存储盒的内腔,所述方形块靠近存储盒的一侧与存储盒固定连接,所述卡紧槽开设于存储盒的右侧。通过设置压片装置本体、存储盒、抽盒、方形块、卡紧槽、卡块、方形槽、固定机构、固定槽和控制机构的配合使用,达到了便于存储的效果,解决了现有西药药粉用的压片装置由于未安装储料装置,随着设备的运转,需要使用者对加工完成的药片频繁的收取,从而给使用者增加了一定压力,给使用者带来了不必要的麻烦的问题,但是上述公开文件中的压片装置主要考虑如何对压片完成的材料进行存储,并没有考虑到现有的压片装置在对锂电池完成压片操作后并不方便脱模的问题,灵活性较差;

[0006] 3、专利文件CN211507813U,公开了一种锂电池压片装置,包括工作台,所述工作台顶部外壁的两侧均通过螺钉固定有侧板,所述侧板的顶部外壁通过螺钉固定有顶板,所述顶板的底部外壁通过螺钉固定有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆活塞杆的一端通过螺钉固定有压板,所述压板的底部外壁通过螺钉固定有等距离分布的伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的一端通过螺钉固定有升降板,所述升降板底部外壁的两侧均通过螺钉固定有安装板,所述安装板的一侧外壁通过螺钉固定有电机,所述电机的输出轴通过联轴器连接有压辊,所述工作台的顶部外壁开有固定孔。本实用新型压片结束后压片模具在压辊和传送带的带动下自动脱模进入到收集箱中,无需人工下料,自动化程度较高,但是上述公开文件中的压片装置

主要考虑如何提高压片装置的自动化程度,并没有考虑到现有的压片装置在压实锂电池后运输的过程中并未设置限位装置,运输的稳定性较低;

[0007] 4、专利文件CN214176070U,公开了一种压片装置,该压片装置包括:固定架、电机、往复运动机构和压片组件,固定架连接有悬臂,电机与固定架连接,并包括输出轴,往复运动机构与输出轴连接,并能够在输出轴的带动下往复运动,压片组件与往复运动机构连接,且在往复运动机构的带动下,压片组件能够相对于悬臂升降,且压片组件升降的过程中,能够支撑于悬臂。该压片装置压片时不会发生侧弯,能够改善压片的效果,但是上述公开文件中的压片装置主要考虑如何改善压片的效果,并没有考虑到现有的压片装置并不方便对压完后的锂电池进行存放收纳,实用性较低。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种锂电池生产制造用压片装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种锂电池生产制造用压片装置,包括工作台,所述工作台的顶部四角处均安装有支撑柱,所述支撑柱的顶部安装有储物箱,且储物箱为中空结构;

[0010] 所述储物箱的底部贯穿设置有滑槽,所述储物箱的背面安装有伺服电机,所述储物箱的底壁安装有隔板,所述伺服电机的输出端贯穿储物箱的背面安装有往复丝杆,且往复丝杆的一端通过轴件与隔板的背面相连接,所述往复丝杆的外表面滑动安装有滑套,所述滑套的外表面安装有衔接板,且衔接板位于滑槽的内侧,所述衔接板的底部安装有置物箱,所述置物箱的底壁安装有液压推杆一,所述液压推杆一的输出端安装有连接板;

[0011] 所述连接板的底部安装有挡环,所述挡环的底部安装有对称布置的电磁铁一。

[0012] 优选的,所述工作台的顶部贯穿设置有前后布置的槽口,两组槽口的内表面均安装有挡板,且挡板呈圆环结构,前方槽口的内部嵌合放置有置物板框,置物板框的顶部贯穿设置有均匀布置的限位孔,限位孔的内部安装有弹性挡布,置物板框的顶部设置有卡槽,卡槽位于限位孔的外侧,卡槽的底部安装有对称布置的铁片。

[0013] 优选的,所述卡槽的内表面设置有插孔,挡环的内表面设置有对称布置的连接孔,两组连接孔的内部均嵌合安装有限位板和电磁铁二,且电磁铁二位于限位板的外侧,两组限位板相互靠近的表面均安装有弹簧,两组弹簧相互靠近的表面均安装有插块,两组插块相互远离的表面均安装有铁质挡杆。

[0014] 优选的,所述工作台的底壁安装有对称布置的液压伸缩杆,液压伸缩杆的输出端贯穿工作台的顶部安装有压板,且压板位于后方槽口的上方,压板的底部安装有均匀布置的顶杆,且顶杆与限位孔相适配,工作台的背面为敞口结构,工作台的底壁放置有储物筒,且储物筒位于两组液压伸缩杆的中间。

[0015] 优选的,所述隔板位于滑槽的前方,滑槽位于支撑柱的中间,置物箱位于储物箱的下方,滑套能够在往复丝杆上沿着竖直方向来回移动,液压推杆一能够带动挡环上下移动;

[0016] 挡环与卡槽相适配,卡槽呈圆环状,置物板框呈“T”字形,置物板框的底部与挡板的顶部相贴合;

[0017] 插块与插孔相适配,插块能够在弹簧的作用下收缩或伸出连接孔的内部,铁质挡

杆位于弹簧的内侧,且铁质挡杆的一端贯穿限位板的一侧表面与电磁铁二的一端相吸合;

[0018] 储物筒的直径大于槽口的直径,储物筒位于槽口的正下方,压板的直径大于槽口的直径,液压伸缩杆能够带动压板上下移动。

[0019] 优选的,所述储物箱的后壁安装有对称布置的滑杆,且滑杆位于往复丝杆的上方,滑杆的一端与隔板的背面相连接,滑套的正面贯穿设置有置物孔,且置物孔位于滑杆的外侧。

[0020] 优选的,所述储物箱的底壁安装有液压推杆二,且液压推杆二位于隔板的前方,液压推杆二的输出端贯穿储物箱的底壁安装有压柱,且压柱与限位孔相适配。

[0021] 优选的,所述工作台的底壁安装有置物台,且置物台位于储物筒的前方,置物台的顶部安装有均匀布置的挡柱,且挡柱位于弹性挡布的下方,挡柱的直径小于限位孔的直径。

[0022] 优选的,该压片装置的工作步骤如下:

[0023] S1、在使用该压片装置前,首先将需要进行压片操作的锂电池放置在置物板框上的限位孔内,接着将置物板框放入前方槽口的内部,并通过挡板来对置物板框进行限位;

[0024] S2、接着启动伺服电机,从而带动往复丝杆转动,接着就能够在滑套的作用下带动衔接板在滑槽内沿着竖直方向移动,直至使挡环能够位于前方槽口的上方;

[0025] S3、再次启动伺服电机,带动往复丝杆转动,接着就能够在滑套的作用下带动挡环向着后方移动,然后给电磁铁一断电,使得电磁铁一不再与铁片吸合,并给电磁铁二通电,直至使铁质挡杆能够与电磁铁二吸合为止;

[0026] S4、接着启动液压伸缩杆,从而能够带动压板向下移动,并带动顶杆插入限位孔的内部,随着压板不断的向下移动,会挤压弹性挡布,从而使得限位孔内的锂电池能够在重力的作用下落入工作台内的储物筒中,从而方便对压片好的锂电池进行收集处理,进而在一定程度上能够提高该压片装置使用时的安全性。

[0027] 优选的,在所述步骤S1中,还包括如下步骤:

[0028] S11、然后启动储物箱内的液压推杆二,从而能够带动压柱向下移动,接着就能够将压柱插入限位孔的内部,此时,随着液压推杆二的不断向下移动,压柱会带动限位孔内的锂电池将弹性挡布压在置物台上的挡柱上,从而使得锂电池能够被限位在压柱和挡柱之间,并通过液压推杆二向下移动来施加压力,从而完成锂电池的压片操作;

[0029] 在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

[0030] S21、然后启动置物箱内的液压推杆一,从而能够在连接板的作用下带动挡环向下移动,直至使挡环能够插入卡槽的内部,接着给电磁铁一通电,使得电磁铁一能够与卡槽底壁上的铁片吸合;

[0031] S22、接着给电磁铁二断电,使得电磁铁二不再与铁质挡杆吸合,接着插块会在弹簧的作用下伸出连接孔并插入卡槽内插孔的内部,从而在一定程度上能够提高卸料时的稳定性;

[0032] 在所述步骤S3中,还包括如下步骤:

[0033] S31、随着铁质挡杆与电磁铁二的吸合,能够带动插块收缩进连接孔的内部并挤压弹簧,然后就能够将置物板框从挡环上取下,接着翻转置物板框,并将其放置在后方的槽口中。

[0034] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0035] 1、本发明通过安装有工作台、滑槽、伺服电机、往复丝杆、滑套、液压推杆一、挡环和电磁铁一，在压片完成后，启动伺服电机，从而带动往复丝杆转动，接着就可以在滑套的作用下带动衔接板在滑槽内沿着竖直方向移动，直至使挡环能够移动到前方槽口的上方，然后启动置物箱内的液压推杆一，从而能够在连接板的作用下带动挡环插入卡槽的内部，接着就可以通过挡环将置物板框从槽口内取出，在一定程度上能够提高压片速率。

[0036] 2、本发明通过安装有槽口、挡板、置物板框、卡槽、铁片和弹性挡布，在使用前，首先将需要进行压片操作的锂电池放入置物板框上的限位孔内，接着通过挡板将置物板框限制在前方槽口的内部，且通过弹性挡布的设置，在后续脱模过程中，只需挤压弹性挡布即可将锂电池从限位孔内挤出。

[0037] 3、本发明通过安装有插孔、连接孔、电磁铁二、限位板、铁质挡杆、弹簧和插块，当挡环随着液压推杆一移动到后方槽口上时，给电磁铁二通电，接着就能够通过电磁铁二吸引铁质挡杆，从而能够拉动插块挤压弹簧，当电磁铁二与铁质挡杆吸合时，插块不再位于插孔的内部，接着就可以将置物板框从挡环上取下，在一定程度上能够提高卸料时的稳定性。

[0038] 4、本发明通过安装有液压伸缩杆、压板、顶杆和储物筒，将置物板框从挡环上取下后，将置物板框翻转，并将置物板框放置在后方槽口的内部，然后启动液压伸缩杆，从而带动压板向下移动，接着就能够通过顶杆将限位孔内的锂电池顶出，使得锂电池能够在重力的作用下掉落进储物筒的内部。

附图说明

[0039] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0040] 图2为本发明的储物箱的组装结构示意图；

[0041] 图3为本发明的滑套的组装结构示意图；

[0042] 图4为本发明的置物板框的平面组装结构示意图；

[0043] 图5为本发明的储物箱的平面组装结构示意图；

[0044] 图6为本发明的压板的组装结构示意图；

[0045] 图7为本发明的置物板框的组装结构示意图；

[0046] 图8为本发明的挡环的平面组装结构示意图；

[0047] 图9为本发明的工作流程图。

[0048] 图中：1、工作台；2、支撑柱；3、储物箱；4、滑槽；5、伺服电机；6、往复丝杆；7、滑套；8、置物箱；9、液压推杆一；10、连接板；11、挡环；12、电磁铁一；13、置物孔；14、滑杆；15、槽口；16、挡板；17、置物板框；18、卡槽；19、插孔；20、铁片；21、弹性挡布；22、连接孔；23、电磁铁二；24、限位板；25、铁质挡杆；26、弹簧；27、插块；28、液压伸缩杆；29、压板；30、顶杆；31、储物筒；32、液压推杆二；33、压柱；34、置物台；35、挡柱。

具体实施方式

[0049] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0050] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0051] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0052] 请参阅图1、图2、图3、图5和图9,本发明提供一种实施例:一种锂电池生产制造用压片装置,包括工作台1、电磁铁一12和滑杆14,工作台1的顶部四角处均安装有支撑柱2,支撑柱2的顶部安装有储物箱3,且储物箱3为中空结构,储物箱3的底部贯穿设置有滑槽4,储物箱3的背面安装有伺服电机5,储物箱3的底壁安装有隔板,伺服电机5的输出端贯穿储物箱3的背面安装有往复丝杆6,且往复丝杆6的一端通过轴件与隔板的背面相连接,往复丝杆6的外表面滑动安装有滑套7,滑套7的外表面安装有衔接板,且衔接板位于滑槽4的内侧,衔接板的底部安装有置物箱8,置物箱8的底壁安装有液压推杆一9,液压推杆一9的输出端安装有连接板10,连接板10的底部安装有挡环11,挡环11的底部安装有对称布置的电磁铁一12,隔板位于滑槽4的前方,滑槽4位于支撑柱2的中间,置物箱8位于储物箱3的下方,滑套7能够在往复丝杆6上沿着竖直方向来回移动,液压推杆一9能够带动挡环11上下移动,储物箱3的后壁安装有对称布置的滑杆14,且滑杆14位于往复丝杆6的上方,滑杆14的一端与隔板的背面相连接,滑套7的正面贯穿设置有置物孔13,且置物孔13位于滑杆14的外侧。

[0053] 进一步,当压片完成后,启动储物箱3上的伺服电机5,从而带动往复丝杆6转动,接着就可以在滑套7的作用下带动衔接板在滑槽4内移动,在此过程中,滑杆14始终位于置物孔13的内侧,从而起到一定的限位作用,接着就可以带动置物箱8朝着竖直方向移动,直至使挡环11能够移动至前方的槽口15上方,然后就可以启动液压推杆一9,从而能够在连接板10的作用下带动挡环11向下移动,直至使挡环11能够位于置物板框17上的卡槽18中,并给电磁铁一12通电,使得电磁铁一12能够与卡槽18内的铁片20相吸合,接着就可以将置物板框17从槽口15内拉出。

[0054] 请参阅图4和图7,本发明提供一种实施例:一种锂电池生产制造用压片装置,包括槽口15和弹性挡布21,工作台1的顶部贯穿设置有前后布置的槽口15,两组槽口15的内表面均安装有挡板16,且挡板16呈圆环结构,前方槽口15的内部嵌合放置有置物板框17,置物板框17的顶部贯穿设置有均匀布置的限位孔,限位孔的内部安装有弹性挡布21,置物板框17的顶部设置有卡槽18,卡槽18位于限位孔的外侧,卡槽18的底部安装有对称布置的铁片20,挡环11与卡槽18相适配,卡槽18呈圆环状,置物板框17呈“T”字形,置物板框17的底部与挡板16的顶部相贴合,储物箱3的底壁安装有液压推杆二32,且液压推杆二32位于隔板的前方,液压推杆二32的输出端贯穿储物箱3的底壁安装有压柱33,且压柱33与限位孔相适配,工作台1的底壁安装有置物台34,且置物台34位于储物筒31的前方,置物台34的顶部安装有均匀布置的挡柱35,且挡柱35位于弹性挡布21的下方,挡柱35的直径小于限位孔的直径。

[0055] 进一步,将需要进行压片操作的锂电池放置在置物板框17上的限位孔内,然后将置物板框17放入前方的槽口15中,使得挡板16能够对置物板框17进行限位,接着启动液压推杆二32,从而带动压柱33向下移动,直至使压柱33能够插入限位孔的内部,并随着压柱33的不断向下移动,能够通过与置物台34上的挡柱35相配合来对限位孔内的锂电池进行压片操作,通过弹性挡布21的设置,能够在后期通过挤压弹性挡布21而将压片好的锂电池从限位孔内挤出,从而提高脱模的便捷性。

[0056] 请参阅图8,本发明提供一种实施例:一种锂电池生产制造用压片装置,包括插孔19和插块27,卡槽18的内表面设置有插孔19,挡环11的内表面设置有对称布置的连接孔22,两组连接孔22的内部均嵌合安装有限位板24和电磁铁二23,且电磁铁二23位于限位板24的外侧,两组限位板24相互靠近的表面均安装有弹簧26,两组弹簧26相互靠近的表面均安装有插块27,两组插块27相互远离的表面均安装有铁质挡杆25,插块27与插孔19相适配,插块27能够在弹簧26的作用下收缩或伸出连接孔22的内部,铁质挡杆25位于弹簧26的内侧,且铁质挡杆25的一端贯穿限位板24的一侧表面与电磁铁二23的一端相吸合。

[0057] 进一步,当置物板框17位于卡槽18的内部后,给电磁铁二23断电,使得电磁铁二23不再与铁质挡杆25相吸合,接着限位板24上的弹簧26会带动铁质挡杆25远离电磁铁二23,直至使插块27能够在连接孔22内移动,并插入插孔19的内部,从而起到一定的限位作用,进而提高搬运置物板框17时的稳定性。

[0058] 请参阅图6,本发明提供一种实施例:一种锂电池生产制造用压片装置,包括液压伸缩杆28和储物筒31,工作台1的底壁安装有对称布置的液压伸缩杆28,液压伸缩杆28的输出端贯穿工作台1的顶部安装有压板29,且压板29位于后方槽口15的上方,压板29的底部安装有均匀布置的顶杆30,且顶杆30与限位孔相适配,工作台1的背面为敞口结构,工作台1的底壁放置有储物筒31,且储物筒31位于两组液压伸缩杆28的中间,储物筒31的直径大于槽口15的直径,储物筒31位于槽口15的正下方,压板29的直径大于槽口15的直径,液压伸缩杆28能够带动压板29上下移动。

[0059] 进一步,分别给电磁铁一12断电,电磁铁二23通电,接着就可以将置物板框17从挡环11上取下,并可根据需要将置物板框17翻转后放入后方槽口15的内部,使得置物板框17上的限位孔开口向下,然后启动液压伸缩杆28,从而带动压板29向下移动,接着就能够带动顶杆30挤压弹性挡布21并插入限位孔的内部,然后就能够将限位孔内的锂电池捅出,使其能够在重力的作用下落入储物筒31的内部,进而能够将压片完成的锂电池收集在储物筒31的内部。

[0060] 进一步,该压片装置的工作步骤如下:

[0061] S1、在使用该压片装置前,首先将需要进行压片操作的锂电池放置在置物板框17上的限位孔内,接着将置物板框17放入前方槽口15的内部,并通过挡板16来对置物板框17进行限位;

[0062] S2、接着启动伺服电机5,从而带动往复丝杆6转动,接着就能够在滑套7的作用下带动衔接板在滑槽4内沿着竖直方向移动,直至使挡环11能够位于前方槽口15的上方;

[0063] S3、再次启动伺服电机5,带动往复丝杆6转动,接着就能够在滑套7的作用下带动挡环11向着后方移动,然后给电磁铁一12断电,使得电磁铁一12不再与铁片20吸合,并给电磁铁二23通电,直至使铁质挡杆25能够与电磁铁二23吸合为止;

[0064] S4、接着启动液压伸缩杆28,从而能够带动压板29向下移动,并带动顶杆30插入限位孔的内部,随着压板29不断的向下移动,会挤压弹性挡布21,从而使得限位孔内的锂电池能够在重力的作用下落入工作台1内的储物筒31中,从而方便对压片好的锂电池进行收集处理,进而在一定程度上能够提高该压片装置使用时的安全性。

[0065] 在步骤S1中,还包括如下步骤:

[0066] S11、然后启动储物箱3内的液压推杆二32,从而能够带动压柱33向下移动,接着就能够将压柱33插入限位孔的内部,此时,随着液压推杆二32的不断向下移动,压柱33会带动限位孔内的锂电池将弹性挡布21压在置物台34上的挡柱35上,从而使得锂电池能够被限位在压柱33和挡柱35之间,并通过液压推杆二32向下移动来施加压力,从而完成锂电池的压片操作;

[0067] 在步骤S2中,还包括如下步骤:

[0068] S21、然后启动置物箱8内的液压推杆一9,从而能够在连接板10的作用下带动挡环11向下移动,直至使挡环11能够插入卡槽18的内部,接着给电磁铁一12通电,使得电磁铁一12能够与卡槽18底壁上的铁片20吸合;

[0069] S22、接着给电磁铁二23断电,使得电磁铁二23不再与铁质挡杆25吸合,接着插块27会在弹簧26的作用下伸出连接孔22并插入卡槽18内插孔19的内部,从而在一定程度上能够提高卸料时的稳定性;

[0070] 在步骤S3中,还包括如下步骤:

[0071] S31、随着铁质挡杆25与电磁铁二23的吸合,能够带动插块27收缩进连接孔22的内部并挤压弹簧26,然后就能够将置物板框17从挡环11上取下,接着翻转置物板框17,并将其放置在后方的槽口15中。

[0072] 工作原理:在对锂电池进行压片操作时,首先将需要进行压片操作的锂电池放入限位孔的内部,并将置物板框17放置在前方的槽口15内,接着启动液压推杆二32,带动压柱33向下移动,接着就能够通过液压推杆二32向下移动来施加压力,从而完成锂电池的压片操作,然后启动伺服电机5,从而带动往复丝杆6转动,接着就能够在滑套7的作用下带动挡环11移动至前方槽口15的上方,接着启动液压推杆一9,从而能够带动挡环11插入卡槽18的内部,接着给电磁铁一12通电,使得电磁铁一12能够与卡槽18底壁上的铁片20吸合;

[0073] 当挡环11位于卡槽18的内部后,给电磁铁二23断电,使得插块27能够在弹簧26的作用下插入插孔19的内部,从而提高置物板框17移动时的稳定性,再次启动伺服电机5,带动往复丝杆6转动,接着就能够在滑套7的作用下带动挡环11向着后方移动,然后给电磁铁一12断电,使得电磁铁一12不再与铁片20吸合,并给电磁铁二23通电,直至使铁质挡杆25能够与电磁铁二23吸合为止,然后通过往复丝杆6带动置物板框17移动到后方槽口15上方时,将置物板框17从挡环11上取下,并翻转置物板框17,将其放置在后方的槽口15中;

[0074] 最后启动液压伸缩杆28,从而能够带动压板29向下移动,并带动顶杆30插入限位孔的内部,接着就可以通过顶杆30将限位孔内压片好的锂电池顶出,使得锂电池能够在重力的作用下透过槽口15落入储物筒31中,从而在一定程度上能够提高该压片装置使用时的安全性以及灵活性。

[0075] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

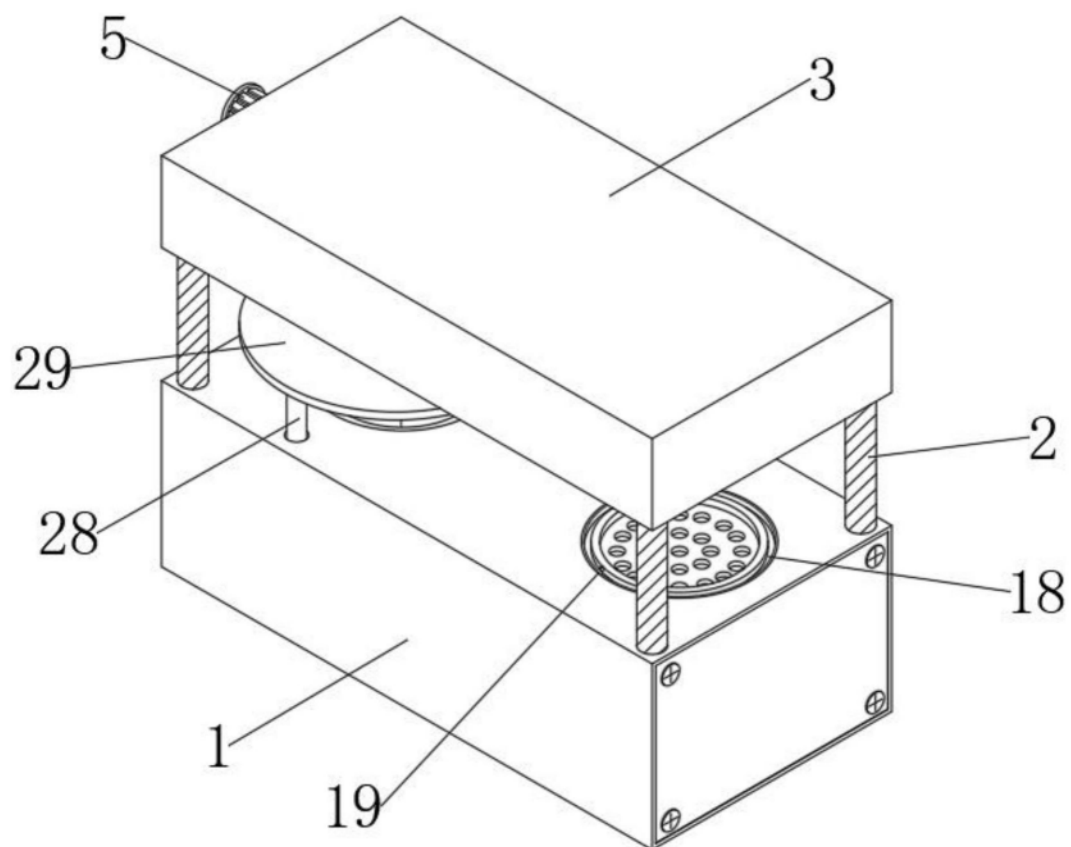


图1

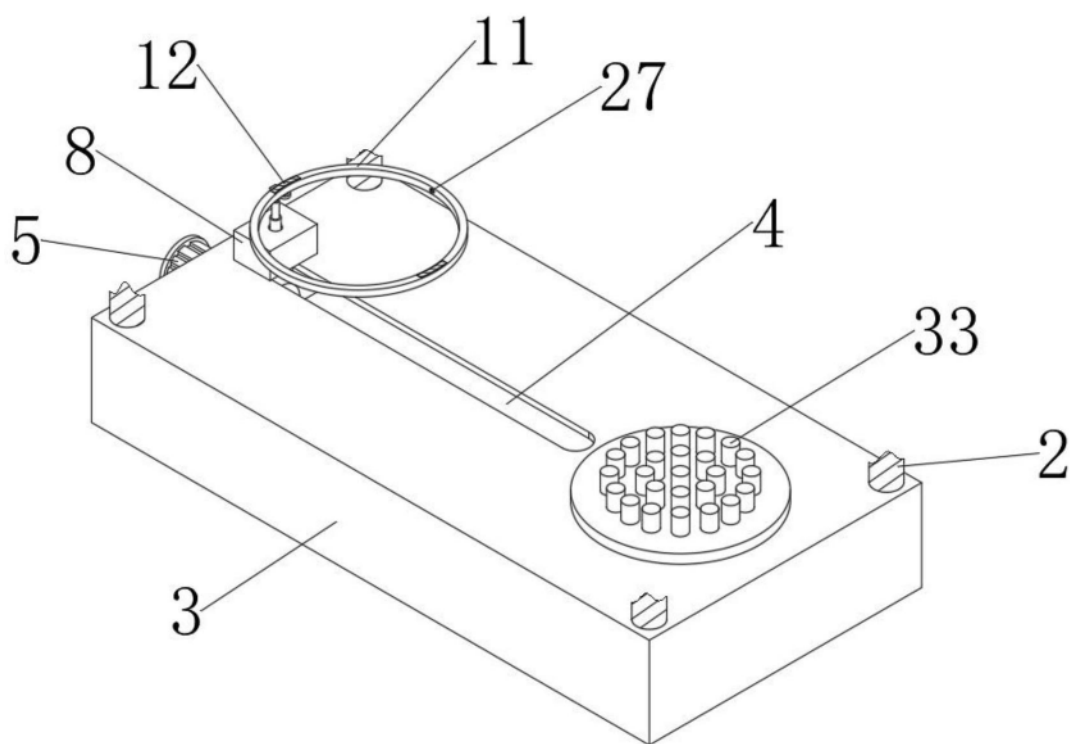


图2

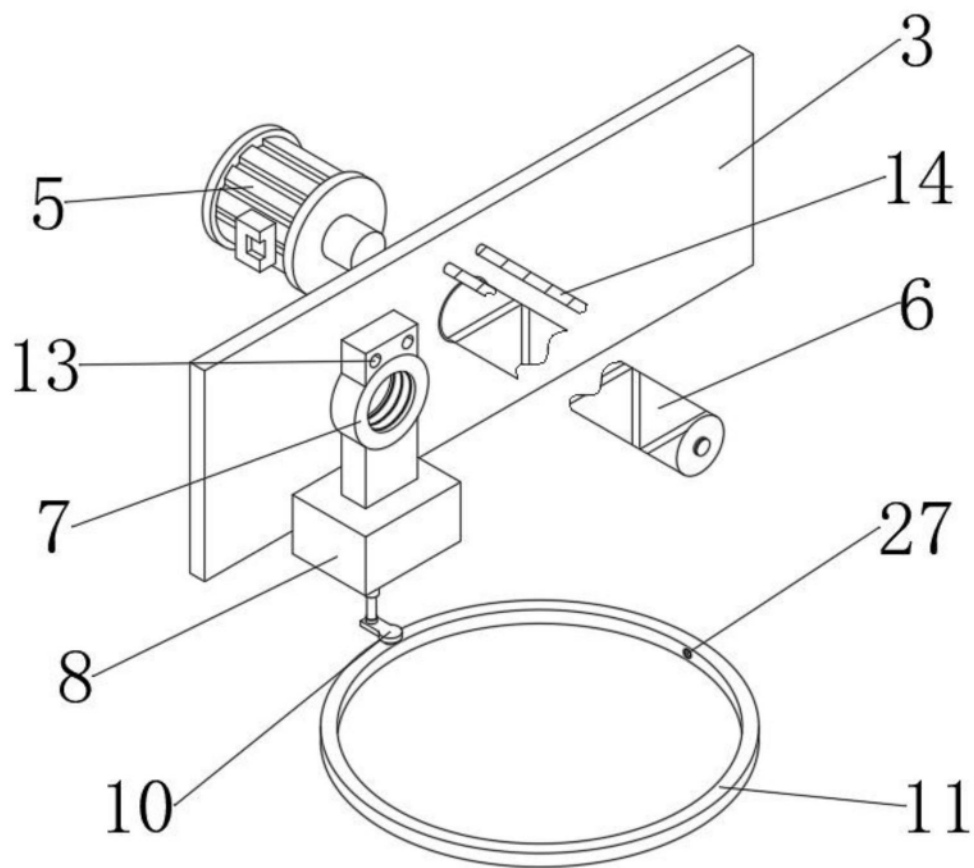


图3

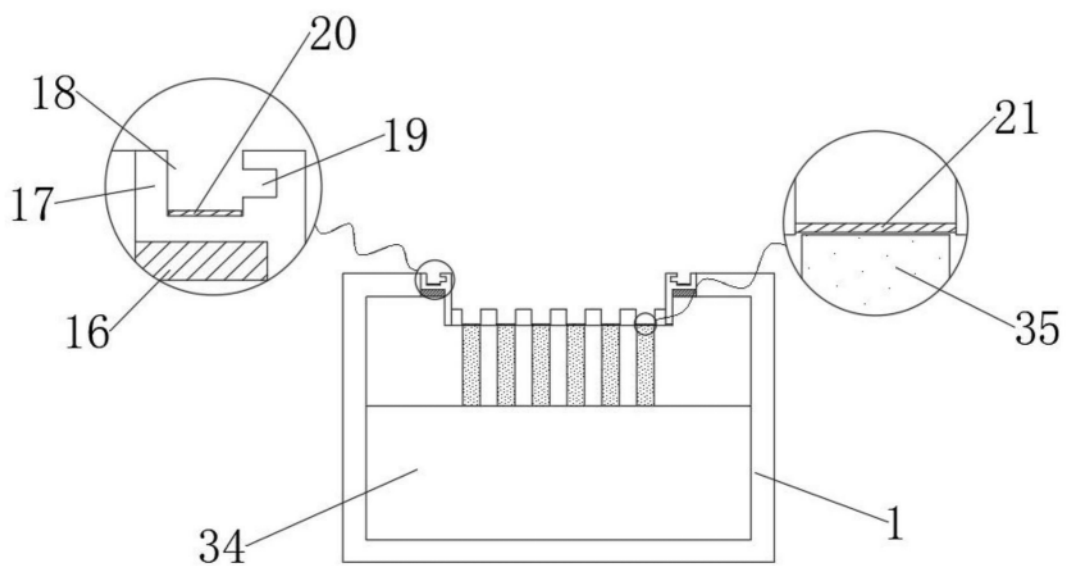


图4

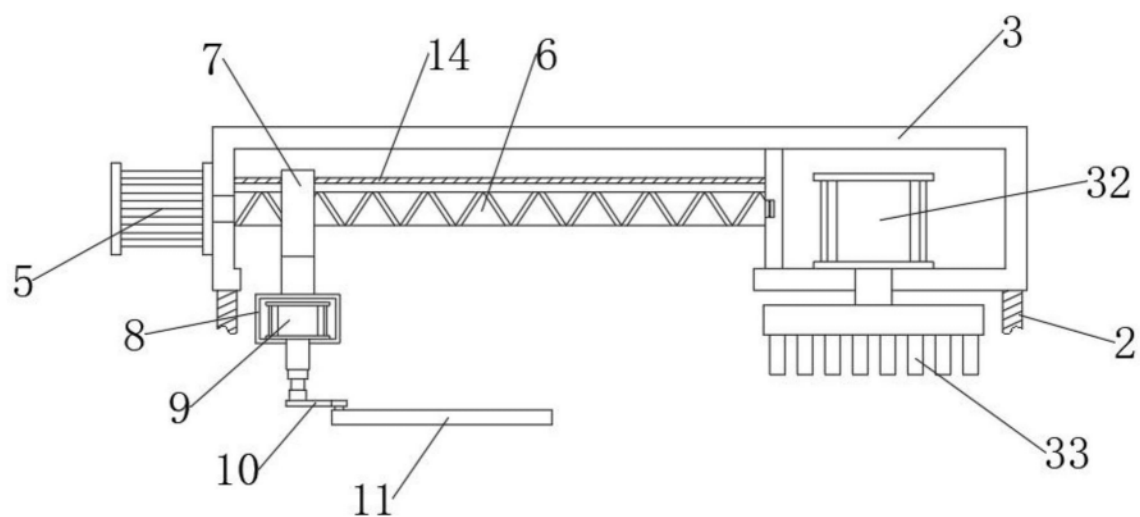


图5

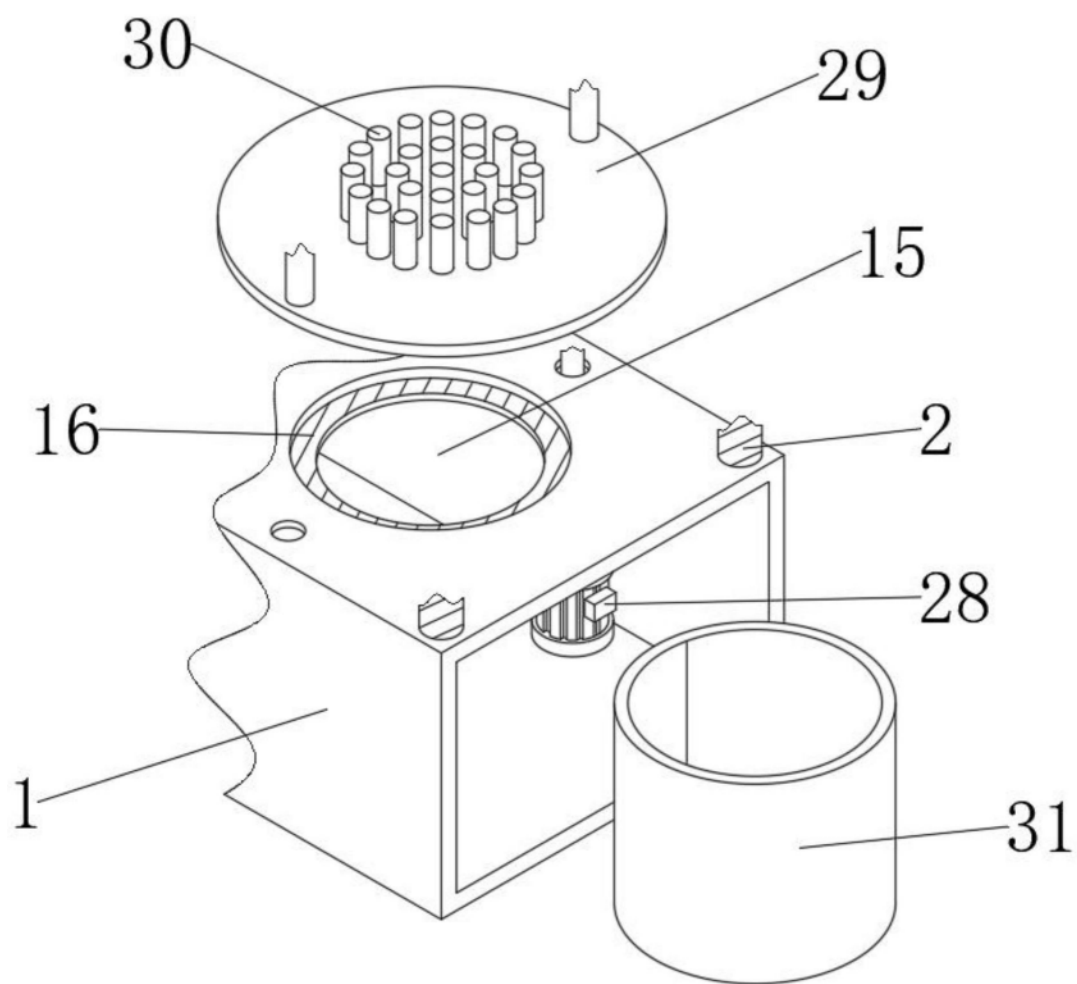


图6

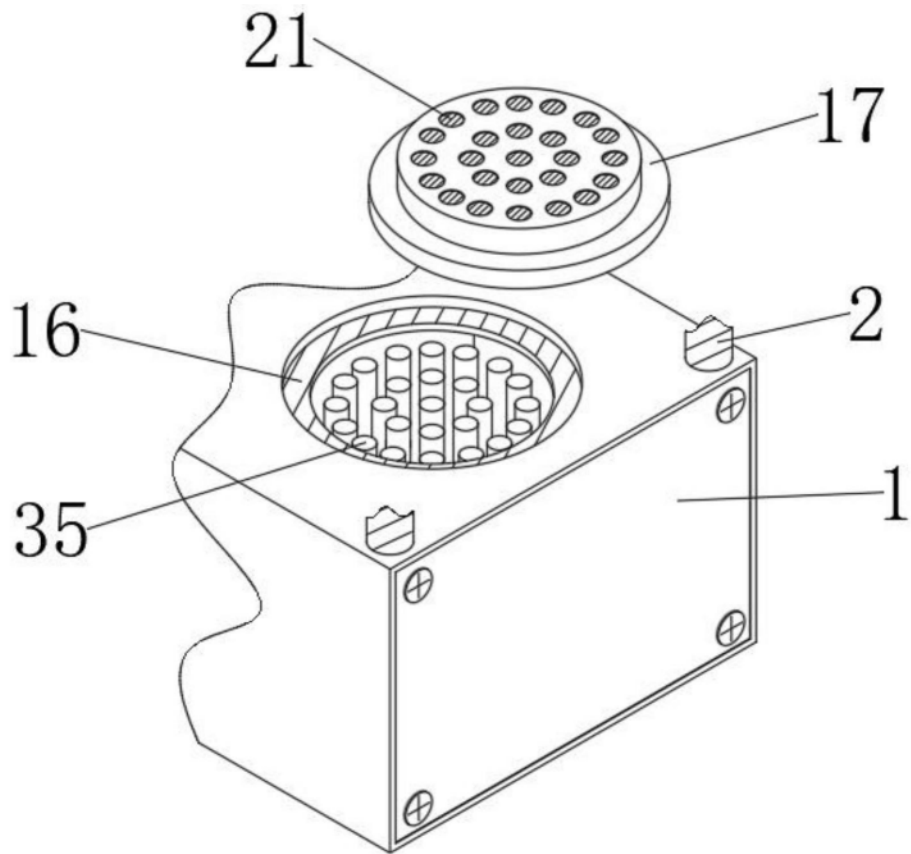


图7

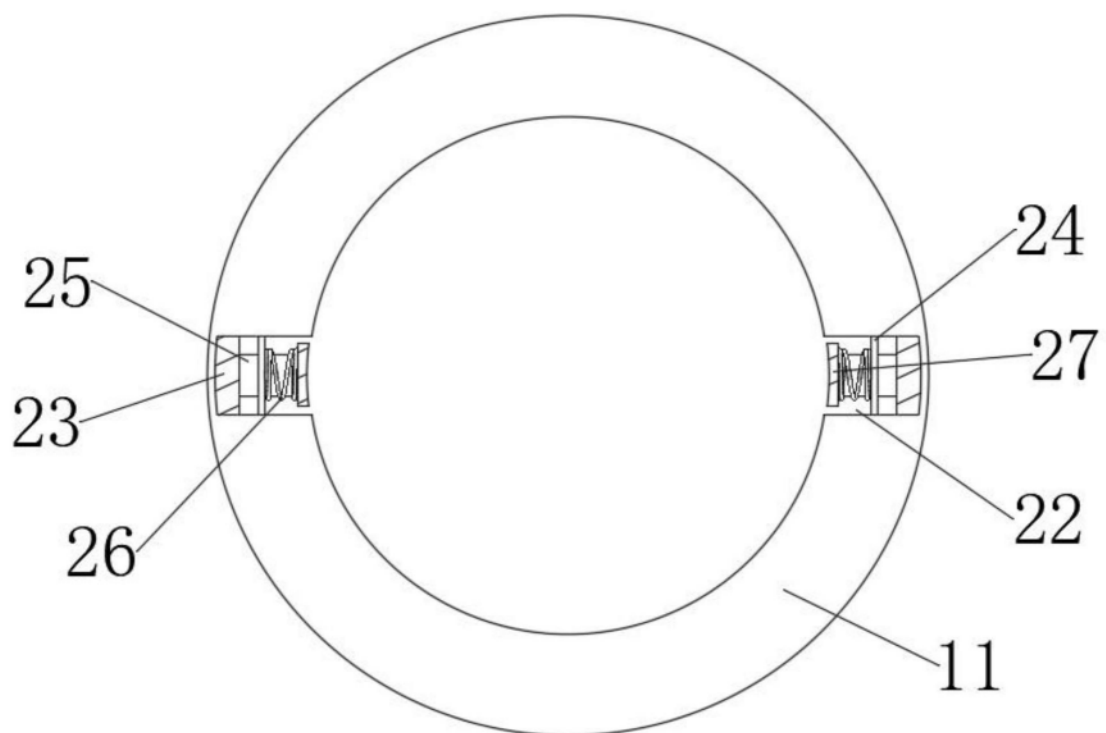


图8

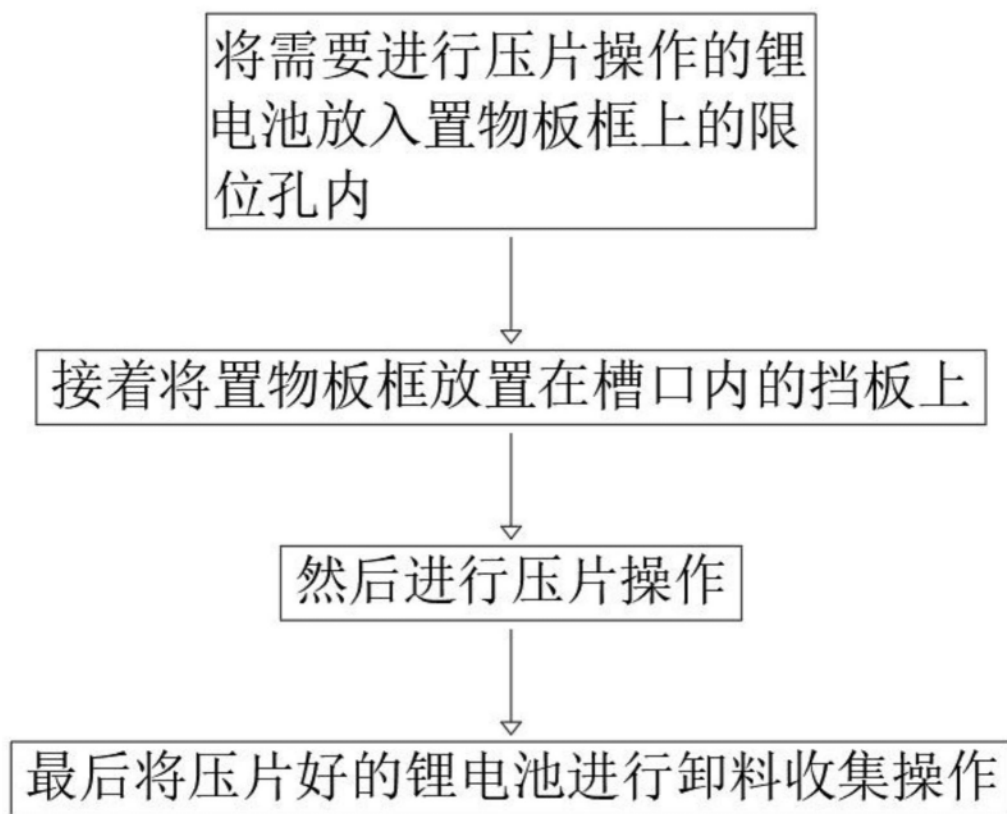


图9