



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213546442 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202023028144.8

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 金川集团股份有限公司

地址 737100 甘肃省金昌市金川区金川路
98号

专利权人 甘肃精普检测科技有限公司

(72) 发明人 马延会 李宝文 邢玉龙 冯晓锐
何艳 吴芳

(74) 专利代理机构 兰州智和专利代理事务所
(普通合伙) 62201

代理人 赵立权

(51) Int. Cl.

H01M 50/204 (2021.01)

H01M 50/233 (2021.01)

H01M 50/609 (2021.01)

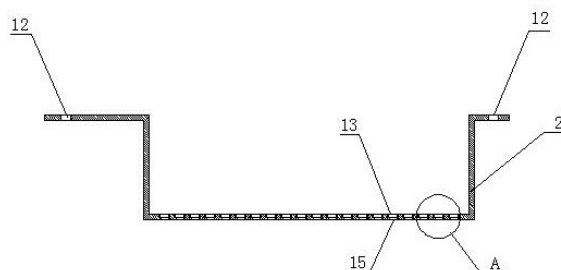
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒

(57) 摘要

本实用新型提供了一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒,包括槽形的盒体,所述盒体的底部设有多个用于固定电池的圆形电池固定槽,所述电池固定槽的中心处设有吸液孔。所述电池固定槽内设有环形密封圈,所述盒体顶端的外沿处设有用于固定盒体的定位孔。本实用新型电池盒结构简单,操作方便,可实现大批量电池的放置,简化了倒吸式注液工序,提高了电解液的注液效率,能够保证注液量充足,并改善了电芯注液的浸润效果;避免了电解液进入电池盒内,从而避免了对电解液和电池电芯的污染。



1. 一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒, 其特征在于, 包括槽形的箱体, 所述箱体的底部设有多个用于固定电池的圆形电池固定槽, 所述电池固定槽的中心处设有吸液孔。

2. 根据权利要求1所述的一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒, 其特征在于, 所述电池固定槽内设有环形密封圈。

3. 根据权利要求1所述的一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒, 其特征在于, 所述箱体顶端的外沿处设有用于固定箱体的定位孔。

4. 根据权利要求1所述的一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒, 其特征在于, 所述电池固定槽在箱体内呈阵列形排布。

一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池生产技术领域,涉及一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒。

背景技术

[0002] 在圆柱电池生产领域,目前,提倡高效率完成注液的企业很多采用的是负压倒吸式注液机,先让电池盒内部吸成负压,用管路将电池盒与电解液连接,使电池盒内部与电解液所在空间之间形成压差,利用该压差使电解液自动吸入到电池盒内部,完成自动注液。这种电池盒存在的问题是:密封性要求高,并且要预抽真空才能实现倒吸式注液,并在注液过程中,电解液会浸润整个电池盒内腔,电池电芯外表面也浸泡在电解液中,既污染电解液,又污染电芯外表面,清洗起来也很困难。此外,现有电池盒结构复杂,导致电池固定和取出工序复杂,影响了生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在的问题,提供一种结构简单、易于操作且可提高注液效率的圆柱电池倒吸式注液用电池盒。

[0004] 为此,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒,包括槽形的盒体,所述盒体的底部设有多个用于固定电池的圆形电池固定槽,所述电池固定槽的中心处设有吸液孔。

[0006] 进一步地,所述电池固定槽内设有环形密封圈。

[0007] 进一步地,所述盒体顶端的外沿处设有用于固定盒体的定位孔。

[0008] 进一步地,所述电池固定槽在盒体内呈阵列形排布。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:该电池盒结构简单,操作方便,可实现大批量电池的放置,简化了倒吸式注液工序,提高了电解液的注液效率,能够保证注液量充足,并改善了电芯注液的浸润效果;避免了电解液进入电池盒内,从而避免了对电解液和电池电芯的污染。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为图1的A部局部放大图;

[0012] 图3为本实用新型的使用状态图;

[0013] 图4为图3的A部局部放大图;

[0014] 图5为图3的结构俯视图;

[0015] 图中,1-电解液槽,2-盒体,3-真空腔,4-抽气针底板,5-抽气针,6-真空源接口,7-破真空阀,8-电解液回流槽,9-电解液回流阀,10-过滤网,11-定位销,12-定位孔,13-电池固定槽,14-密封圈,15-吸液孔,16-电池,17-电解液。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例对本实用新型的技术方案进行进一步的说明。

[0017] 如图1所示,一种圆柱电池倒吸式注液用电池盒,包括槽形的箱体2,箱体2的底部设有多个用于固定电池的圆形电池固定槽13,且电池固定槽13在箱体2内呈阵列形排布,电池固定槽13的中心处设有吸液孔15,电池固定槽13内设有环形密封圈14。箱体2顶端的外沿处设有用于固定箱体2的定位孔12。

[0018] 使用时,该电池盒可与具有抽真空功能的电解液槽配合使用,该电解液槽可采用以下结构:

[0019] 如图2-5所示,该电解液槽1的底部设有真空腔3,真空腔3的顶部由倾斜设置的抽气针底板4构成,抽气针底板4上贯穿并固定有多组抽气针5,抽气针5的底端与真空腔3相连通,处于不同位置的抽气针5的长度有所不同,但所有抽气针5的顶端处于同一水平面内;真空腔3的一侧设有用于连接抽真空设备的真空源接口6,底部设有破真空阀7。作为一种优化,电解液槽1内位于真空腔3低位一侧形成电解液回流槽8,电解液回流槽8的底部设有电解液回流阀9,中部设有横置的过滤网10。电解液槽1的顶端两侧设有用于固定电池盒的竖置的定位销11。

[0020] 利用本实用新型电池盒进行圆柱电池注液的过程如下:

[0021] (1)将所有抽气针5的顶端调节到同一水平面内,关闭电解液回流阀9和破真空阀7,向电解液槽1内注入足够的电解液,并使液位稍低于抽气针5顶端;

[0022] (2)将圆柱电池16的头端朝下卡固于电池盒的电池固定槽13内,然后将装满电池16的电池盒放入电解液槽1内,放入时使定位孔12刚好穿过定位销11,实现定位和固定,电池盒放入过程中使抽气针5穿过吸液孔15并由电池16的电芯内孔插入至电池16内,通过定位销11和抽气针5的高度设置,使电池盒固定后抽气针5的顶端刚好能触及电池16的底部,此时电池盒的底部完全浸没于电解液内;由于密封圈14的密封,电池16的头端会浸入电解液一定深度,利用电解液进行液封,进而使每个电池16内部形成一个小的密闭空间;

[0023] (3)将抽真空设备连接真空源接口6,将真空腔3不断抽真空,电池16内的气体通过抽气针5不断被抽走并形成负压,在负压作用下电解液由吸液孔15被吸入电池16内,直至实现对整个电池16的全方位无死角浸润;

[0024] (4)关闭抽真空设备,静置一定时间,使电池16内的极片和隔膜充分润湿后,打开破真空阀7,使空气进入真空腔3内,电池16电芯内外气压恢复一致,然后取出电池盒,注液过程完成,转入下一电池生产工序;

[0025] (5)完成注液后,打开电解液回流阀9,电解液槽1内的电解液顺着抽气针底板4不断流入电解液回流槽8内,电解液在经过滤网10过滤后由电解液回流阀9流出并进行回收,电解液中的粉尘残渣被过滤网10滤除,以此实现电解液的循环回收利用。

[0026] 当然,上述电解液槽的结构只是一种示例,还可以做出其他与本实用新型电池盒相配合的电解液槽结构,只要能够满足类似抽真空功能即可。例如,可不设置电解液回流槽,或真空腔与电解液槽分体设置等。

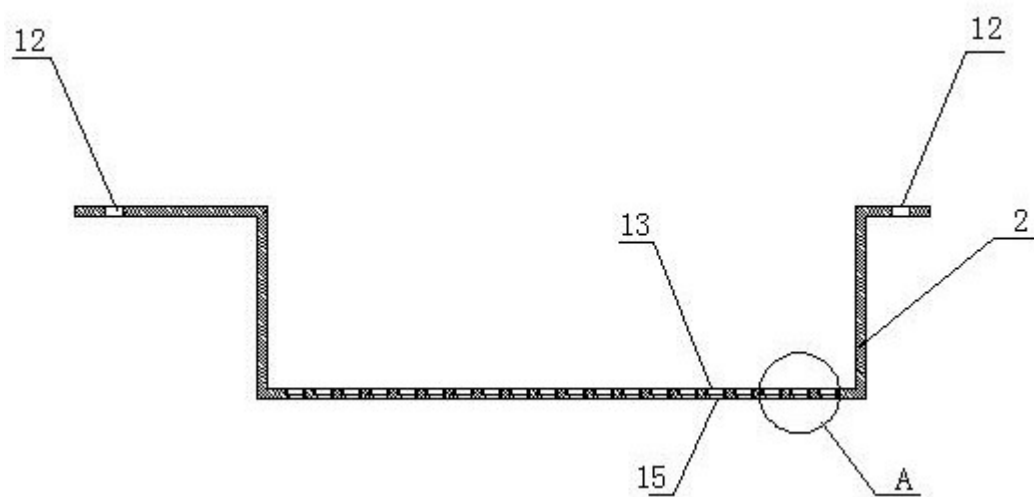


图1

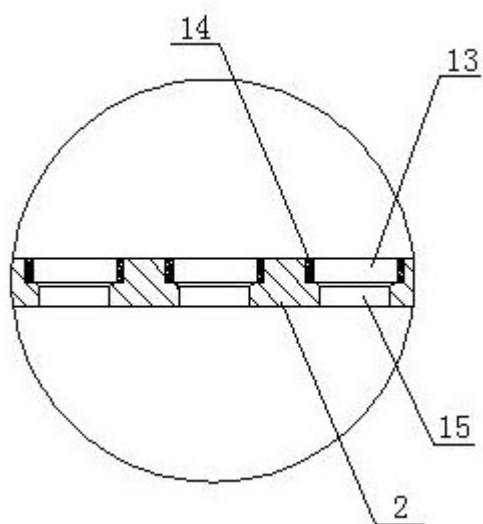


图2

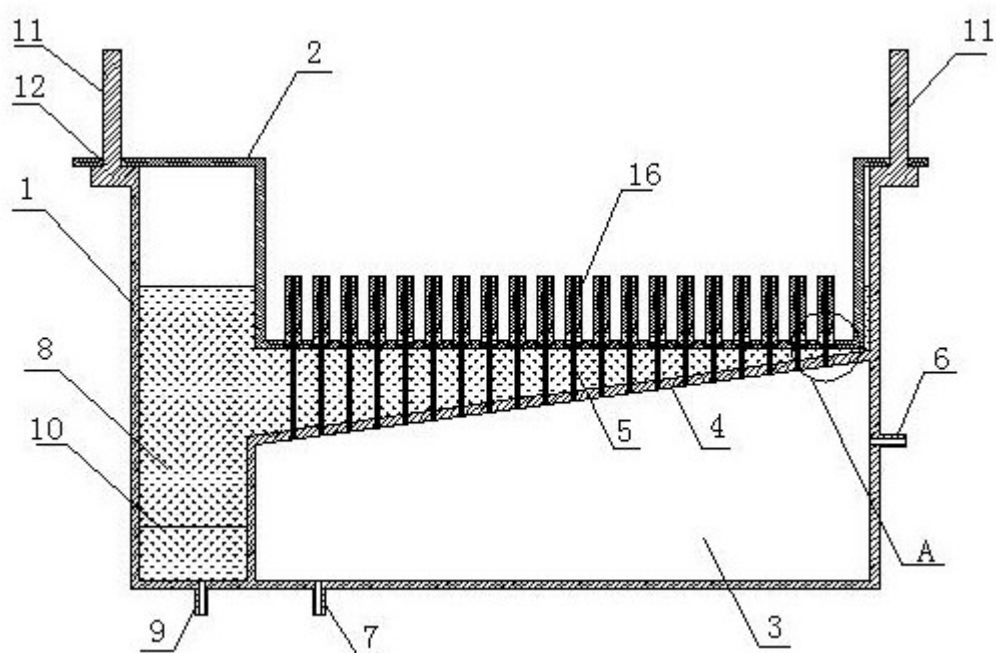


图3

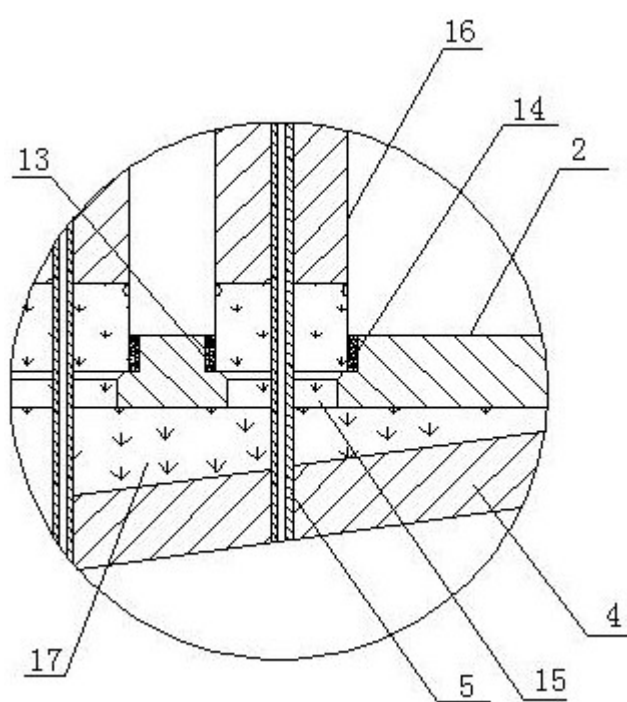


图4

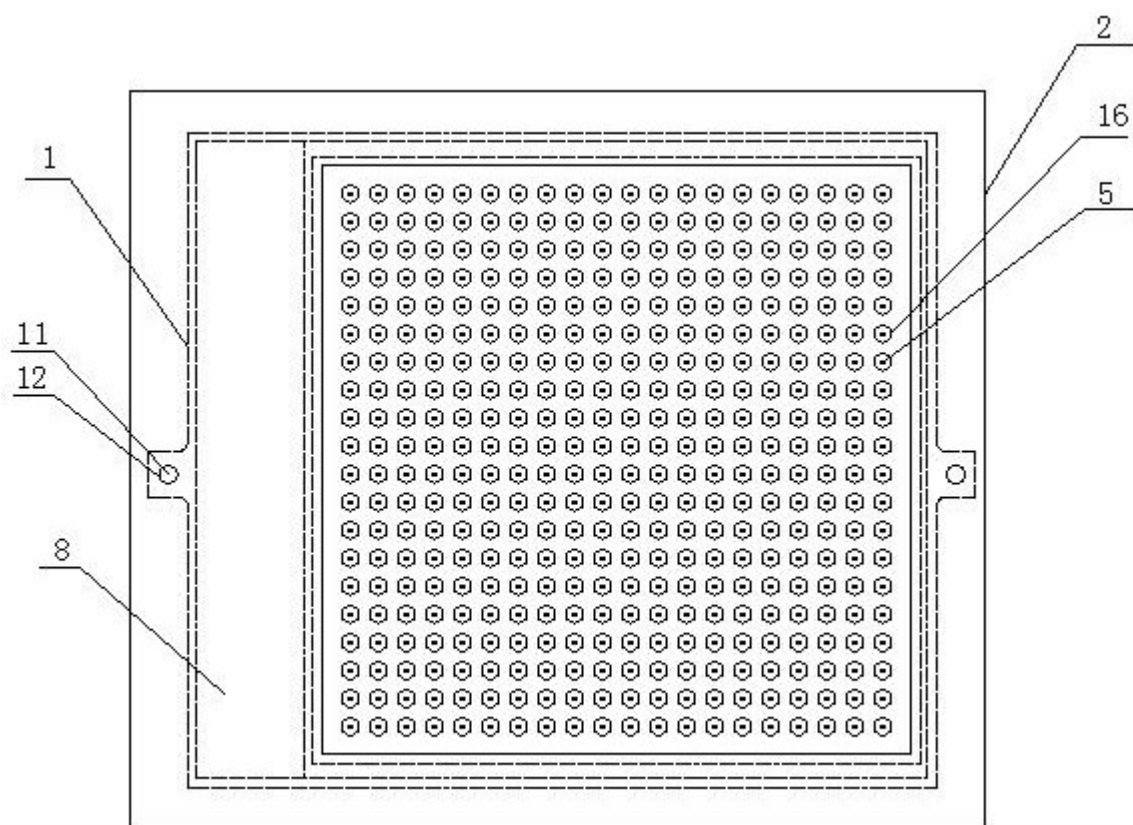


图5