



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105563419 B

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201511034801.0

(22)申请日 2015.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105563419 A

(43)申请公布日 2016.05.11

(73)专利权人 中国电子科技集团公司第十八研究所

地址 300384 天津市西青区海泰工业园华科七路6号

(72)发明人 郝永辉 罗萍 罗广求 靳增会

郭小强 段艳丽 蒋宁懿

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 刘昕

(51)Int.Cl.

B25B 27/14(2006.01)

F16B 23/00(2006.01)

F16B 35/04(2006.01)

审查员 冯晓

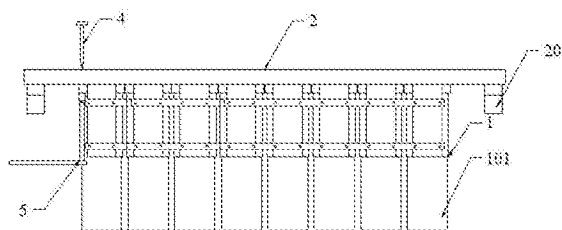
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种电池组翻转用拆装装置

(57)摘要

本发明提供一种电池组翻转用拆装装置,属于蓄电池组技术领域。电池组翻转用拆装装置,包括特制螺钉和拆卸所述特制螺钉的拆卸工具。所述特制螺钉包括螺钉头和螺杆,所述螺杆上开有与电池组底面的固定孔相配合的外螺纹,螺杆远离螺钉头的端面上开有定位槽。所述拆卸工具包括拆卸杆,所述拆卸杆的一端固定设有与螺钉头的定位槽相配合的定位凸台。本发明的电池组翻转用的拆装装置,使电池组就安装在周转板上实现翻转,周转板上安装有把手易于着力,大大降低电池组摔伤的风险。



1. 一种电池组翻转用拆装装置,其特征在于:包括特制螺钉和拆卸所述特制螺钉的拆卸工具;

所述特制螺钉包括螺钉头和螺杆,所述螺杆上开有与电池组底面的固定孔相配合的外螺纹;螺杆远离螺钉头的端面上开有定位槽;

所述拆卸工具包括拆卸杆,所述拆卸杆的一端固定设有与螺钉头的定位槽相配合的定位凸台;

还包括传送特制螺钉的传送工具,其包括传送杆,所述传送杆的一端开有容纳螺钉头的容纳槽,所述传送工具还包括设置在传送杆远离容纳槽一端的固定杆,所述固定杆与传送杆倾斜设置。

2. 根据权利要求1所述的电池组翻转用拆装装置,其特征在于:所述定位槽为内六方槽、一字槽或十字槽。

3. 根据权利要求1或2所述的电池组翻转用拆装装置,其特征在于:所述拆卸杆远离定位凸台的一端设有易于操作拆卸杆的拆卸把手。

4. 根据权利要求1所述的电池组翻转用拆装装置,其特征在于:所述容纳槽与螺钉头间隙配合。

5. 根据权利要求1所述的电池组翻转用拆装装置,其特征在于:所述传送杆与固定杆相垂直。

一种电池组翻转用拆装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及锂离子蓄电池组技术领域,尤其涉及一种电池组翻转用拆装装置。

背景技术

[0002] 锂离子蓄电池组采用倒装设计形式,这种电池组制作过程中,导电汇流排、绝缘件等零件需要在电池组底面完成安装。因此电池组经常需要进行翻转。具有高比能指标的电池组没有着力点,只能人手握住电池组的圆柱形单体电池进行翻转,具有摔伤电池组的风险。

[0003] 电池组在单机试验、转运过程中使用螺钉安装在周转板上,周转板上设计有专用把手利于机械或人手固定后翻转,这种翻转方式减少了摔伤电池组的风险,但带有周转板的电池组翻转后,螺钉难以拆除。

[0004] 因此,提供一种易于电池组翻转用的拆装装置很有必要。

发明内容

[0005] 本发明要解决的问题是现有的电池组翻转不方便,存在摔伤电池的风险。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:提供一种电池组翻转用拆装装置,包括特制螺钉和拆卸所述特制螺钉的拆卸工具。

[0007] 所述特制螺钉包括螺钉头和螺杆,所述螺杆上开有与电池组底面的固定孔相配合的外螺纹,螺杆远离螺钉头的端面上开有定位槽。所述拆卸工具包括拆卸杆,所述拆卸杆的一端固定设有与螺钉头的定位槽相配合的定位凸台。

[0008] 优选地,所述定位槽为内六方槽、一字槽或十字槽。

[0009] 优选地,所述拆卸杆远离定位凸台的一端设有易于操作拆卸杆的拆卸把手。

[0010] 进一步地,本申请的电池组翻转用拆装装置,还包括传送特制螺钉的传送工具,其包括传送杆,所述传送杆的一端开有容纳螺钉头的容纳槽。

[0011] 优选地,所述容纳槽与螺钉头间隙配合。

[0012] 进一步地,所述传送工具还包括设置在传送杆远离容纳槽一端的固定杆,所述固定杆与传送杆倾斜设置。

[0013] 优选地,所述传送杆与固定杆相垂直。

[0014] 本发明具有的优点和积极效果是:本发明的电池组翻转用的拆装装置,使电池组就安装在周转板上实现翻转,周转板上安装有把手易于着力,大大降低电池组摔伤的风险。

[0015] 本申请设计了专门的特制螺钉、传送工具、拆卸工具,无论在电池组翻转前还是翻转后都可以方便快捷的将周转板和电池组进行拆装。

[0016] 本申请中的特制螺钉的螺杆的端部开有定位槽,拆卸工具上设有与定位槽配合的定位凸台,使得翻转后的特制螺钉易于拆卸,便于翻转后电池组与周转板的分离,适于电池组翻转使用。

附图说明

[0017] 图1是电池组位于A状态的示意图。

[0018] 图2是电池组位于B状态的示意图。

[0019] 图3是周转板的示意图。

[0020] 图4是本申请与电池组位于A状态的示意图。

[0021] 图5是本申请在电池组位于B状态的使用示意图。

[0022] 图6是本申请中特制螺钉的主视示意图。

[0023] 图7是本申请中特制螺钉的仰视示意图。

[0024] 图8是本申请中拆卸工具的主视示意图。

[0025] 图9是本申请中拆卸工具的仰视示意图。

[0026] 图10是本申请中传送工具的示意图。

[0027] 图中:1-电池组,101-单体电池,102-电池组底面,2-周转板,201-把手,202-定位孔,3-特制螺钉,301-螺钉头,303-螺杆,303-定位槽,4-拆卸工具,401-拆卸杆,402-拆卸把手,403-定位凸台,5-传送工具,501-传送杆,502-容纳槽,503-固定杆。

具体实施方式

[0028] 为了更好的理解本发明,下面结合具体实施例和附图对本发明进行进一步的描述。

[0029] 如图1-图3所示,电池组1在制造、检查、维护等操作时要在A状态进行,而对电池组1的检验、试验、储存、运输时要在B状态进行。电池组1由状态A到状态B及由状态B到状态A均要进行翻转操作。

[0030] 现有技术中的一种方式为:电池组1翻转时,短边两侧各站一人,分别用手握住标记为位于两端的单体电池101(共4只),长边两侧各站一人用手拖抬电池组1。翻转过程中主要受力件为短边两端的单体电池101。若使用机械夹持单体电池101,这种力不可控,会损伤电池,只能是操作者用手握住单体电池101,而单体电池101表面比较光滑,有脱手摔伤电池的风险。

[0031] 另一种方式使用螺钉将电池组1固定在周转板2上。电池组底面102上开有固定孔,周转板2上开有定位孔202。周转板2上设计有把手201利于机械或人手固定后翻转。这种翻转方式减少了摔伤电池组1的风险,但,带有周转板2的电池组1翻转后,螺钉处于倒立状态,难以拆除。

[0032] 如图4-图10所示,本申请提供一种电池组翻转用拆装装置,包括特制螺钉3和拆卸特制螺钉3的拆卸工具4。

[0033] 特制螺钉3包括螺钉头302和螺杆302,螺杆302上开有与电池组底面102的固定孔相配合的外螺纹,螺杆302远离螺钉头301的端面上开有定位槽303。定位槽303可为内六方槽、一字槽、十字槽或其他形式的便于拆卸工具固定旋转的槽。

[0034] 拆卸工具4包括拆卸杆401,拆卸杆401的一端固定设有与螺钉头301的定位槽303相配合的定位凸台403。拆卸杆401远离定位凸台403的一端设有易于操作拆卸杆401的拆卸把手402。

[0035] 为了方便接收电池组1位于B状态下拆下的特制螺钉3,本申请的电池组翻转用拆装装置,还包括传送特制螺钉3的传送工具5。传送工具5其包括传送杆501,传送杆501的一端开有容纳螺钉头301的容纳槽502。容纳槽502与螺钉头301间隙配合。

[0036] 为了进一步方便特制螺钉3的接收,传送工,5还包括设置在传送杆501远离容纳槽502一端的固定杆503,固定杆503与传送杆501倾斜设置。作为一种实施方案,传送杆501与固定杆503相垂直。

[0037] 操作过程:在电池组1位于A状态时,先将电池组1用特制螺钉3固定在周转板2上。之后握紧周转板2上的把手201,连同电池组1一起翻转过来,使得电池组1位于状态B。之后使用传送工具5套住螺钉头301,将拆卸工具4的定位凸台403插入特制螺钉3上的定位槽303,旋转拆卸工具4即可将特制螺钉3卸出。当电池组1底面工序操作完毕后,进行上述过程的逆过程即可完成电池组由B状态到A状态的翻转。

[0038] 工作原理:特制螺钉3的螺杆302底部加工出定位槽303,与拆卸工具4的定位凸台403配合卸除特制螺钉3;传送工具5可拖住特制螺钉3而又不影响其旋转,在由B状态翻转至A状态时,可用传送工具5将特制螺钉3送入周转板2上的定位孔203和电池组底面101上的固定孔中。

[0039] 以上对本发明的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本专利涵盖范围之内。

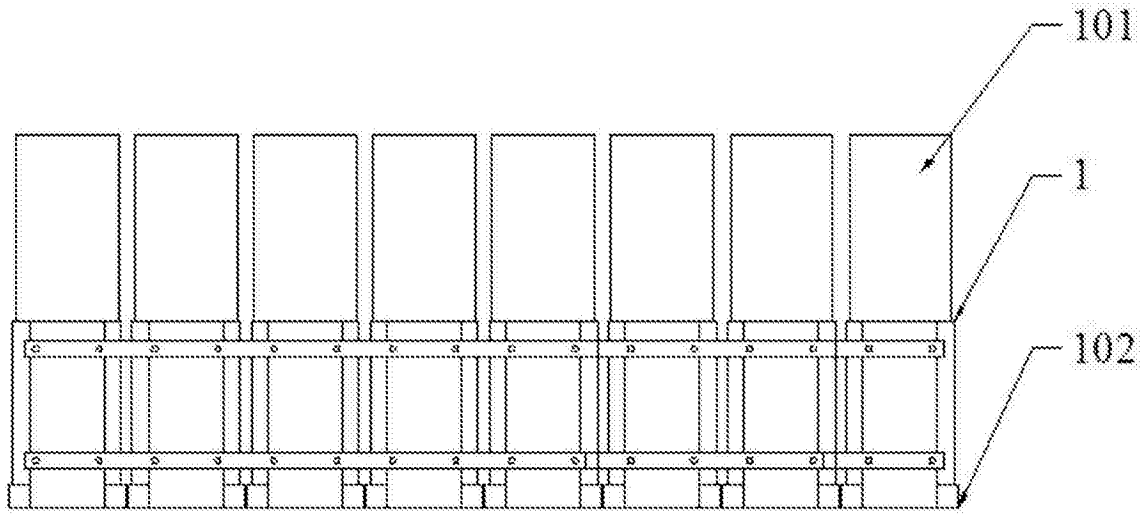


图1

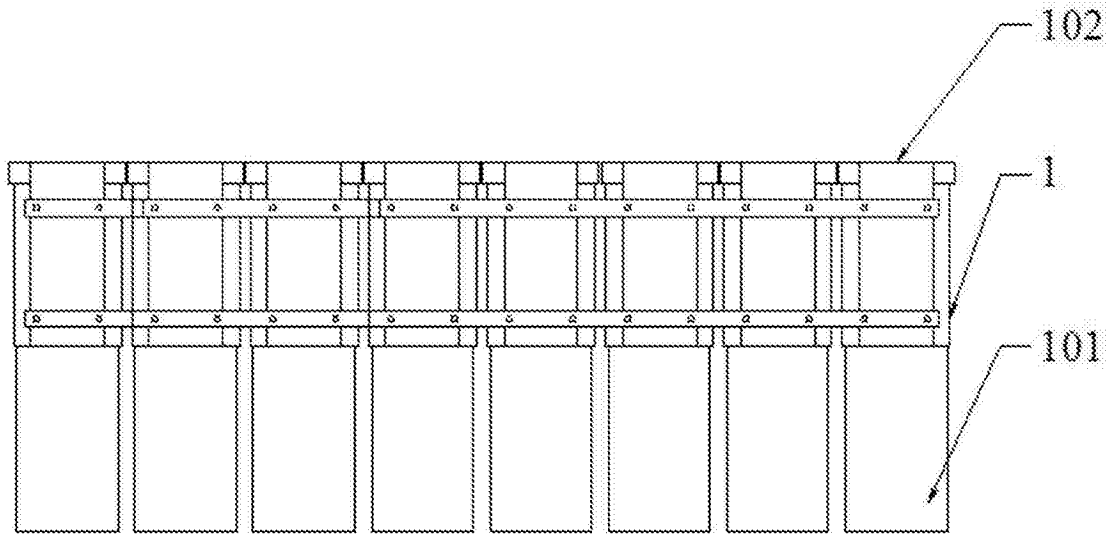


图2

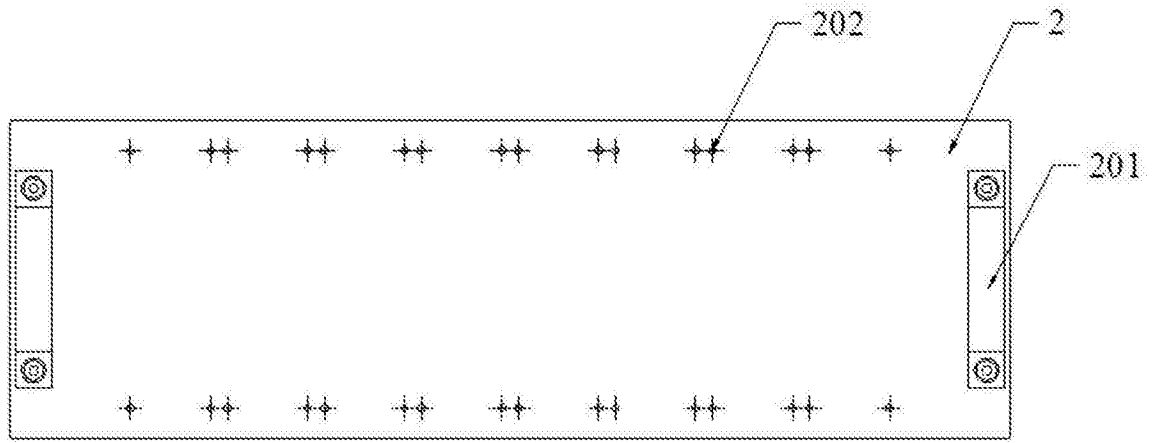


图3

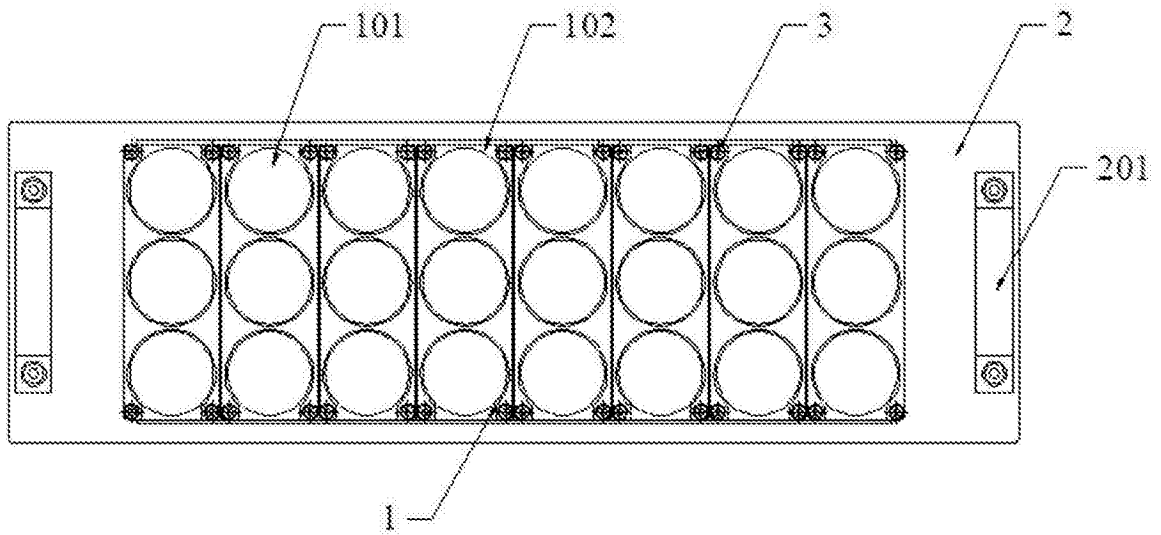


图4

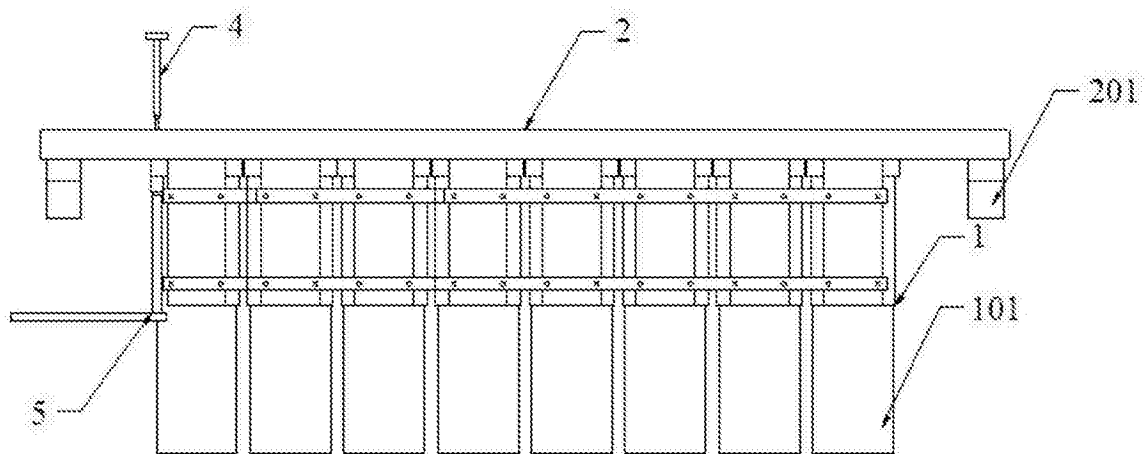


图5

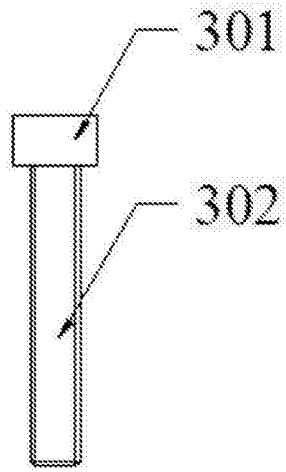


图6

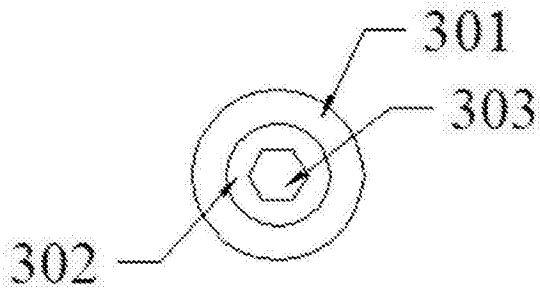


图7

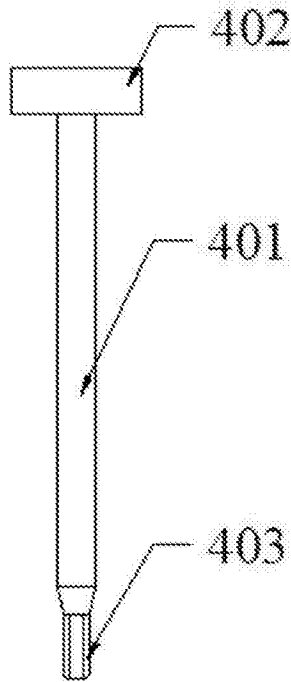


图8

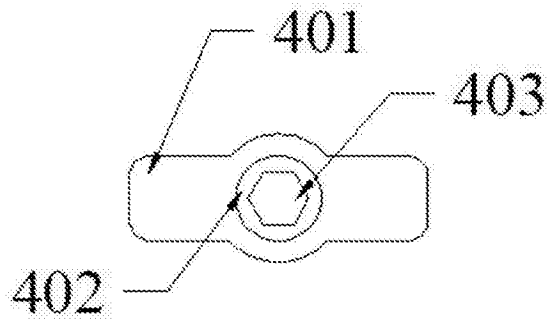


图9

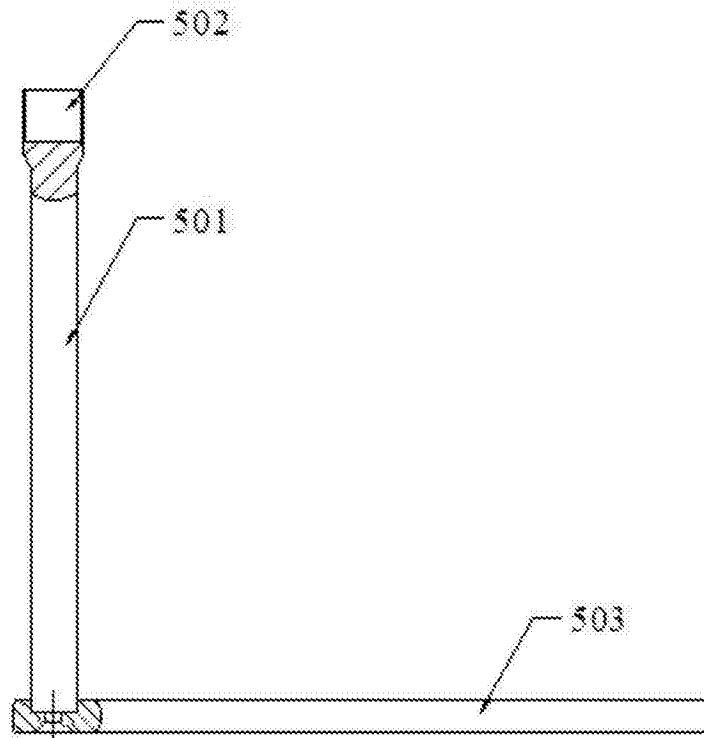


图10