



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203521509 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320491841. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 08. 12

(73) 专利权人 深圳市沃特玛电池有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山竹坑社区工业区 9 栋 1-3 层

(72) 发明人 李瑶

(51) Int. Cl.

H01M 2/26(2006. 01)

H01M 2/10(2006. 01)

H01M 10/058(2010. 01)

H01M 10/0525(2010. 01)

H01M 2/34(2006. 01)

H01M 2/20(2006. 01)

H01M 10/613(2014. 01)

H01M 10/6551(2014. 01)

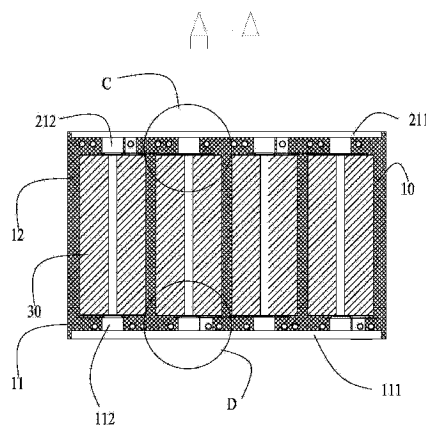
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 实用新型名称

大容量锂离子电池包

(57) 摘要

本实用新型公开了大容量锂离子电池包,包括壳体、盖体、电芯、电性连接片组件和极柱;壳体内设置有多个电芯收容槽;盖体组合于所述壳体之上;每个电芯包括正极片及负极片;所述电性连接片组件包括上接触片及下接触片,上接触片与所述盖体一体成形并部分裸露于所述盖体,下接触片与所述壳体一体成型并部分裸露于所述壳体,所述上接触片及下接触片分别设置于所述电芯的两端,所述上接触片及所述下接触片的裸露部分与所述电芯的正和/或负极片电性接触使所述多个电芯形成串并联电芯。本实用新型具有以下优势:1)提高了生产效率;2)保障了电池包的安全;3)降低了物料成本;4)防止电池因热量剧增而带来的安全风险;5)方便售后服务。



1. 一种大容量锂离子电池包,包括一个壳体、一个盖体、多个电芯、一个电性连接片组件和两个极柱;其特征在于:所述壳体内设置有多多个电芯收容槽;所述盖体组合于所述壳体之上;每个电芯包括一正极片及一负极片且每个电芯收容于对应一个电芯收容槽内;所述电性连接片组件包括多个上接触片及多个下接触片,所述多个上接触片与所述盖体一体成形并部分裸露于所述盖体,所述多个下接触片与所述壳体一体成型并部分裸露于所述壳体,所述多个上接触片及所述多个下接触片分别设置于所述多个电芯的两端,所述多个上接触片及所述多个下接触片的裸露部分与所述多个电芯的正和/或负极片电性接触使所述多个电芯形成串并联电芯;所述两个极柱分别设置于串并联电芯的总正极及总负极处。

2. 根据权利要求1所述的大容量锂离子电池包,其特征在于:所述电芯收容槽为多个独立的且上端开口的圆筒,收容槽的侧壁之间或收容槽的侧壁与壳体内侧壁之间形成多个第一收容空间。

3. 根据权利要求2所述的大容量锂离子电池包,其特征在于:所述多个上接触片及所述多个下接触片结构相同,每个上接触片包括一矩形片状的上基体及至少一个自所述上基体的上表面凸出的上电性接触部,每个下接触片包括一矩形片状的下基体及至少一个自所述下基体的上表面凸出的下电性接触部。

4. 根据权利要求3所述的大容量锂离子电池包,其特征在于:其中部分的上接触片中的相邻两个上接触片之间还连接有一个上电性连接臂;其中部分的下接触片中的相邻两个下接触片之间还连接有下一个下电性连接臂。

5. 根据权利要求3所述的大容量锂离子电池包,其特征在于:每个上接触片在靠近所述上电性接触部处还设有上防爆膜;每个下接触片在靠近所述下电性接触部处还设有下防爆膜。

6. 根据权利要求5所述的大容量锂离子电池包,其特征在于:所述多个上接触片与所述盖体一体成型后的裸露部为所述上接触片的所述上电性接触部以及所述上防爆膜;所述多个下接触片与壳体一体成型后的裸露部分为所述下接触片的下电性接触部以及下防爆膜;每个电芯的两端分别焊接有与正极片及负极片电连接的正集流片及负集流片,每个上电性接触部及每个下电性接触部与每个电芯的正集流片或负集流片电性接触。

7. 根据权利要求6所述的大容量锂离子电池包,其特征在于:所述盖体与所述壳体相背的表面上开设有上导流槽,所述上导流槽内开设有多个上焊接孔、多个上安全阀开启孔和多个上回流孔;每个上焊接孔的位置对应于一个上电性接触部,每个上安全阀开启孔的位置对应于一个上防爆膜,每个回流孔的位置对应于一个第一收容空间;所述壳体的底壁与所述盖体相背的表面开设有下导流槽,所述下导流槽内开设有多个下焊接孔、多个下安全阀开启孔和多个下回流孔,每个下焊接孔的位置对应于一个下电性接触部,每个下安全阀开启孔的位置对应于一个下防爆膜,每个下回流孔的位置对应于一个第一收容空间。

8. 根据权利要求1所述的大容量锂离子电池包,其特征在于:所述盖体还包括一个朝向所述壳体的下表面,所述下表面延伸出多个相互连接在一起的盖合部,所述多个上接触片设置于所述多个盖合部内,每个盖合部为圆柱状且扣合于对应一个电芯收容槽上且每个盖合部内收容一个电连接至对应一个电芯的导电柱。

9. 根据权利要求8所述的大容量锂离子电池包,其特征在于:所述导电柱焊接于所述上电性接触部上,所述导电柱包括基部和自基部向外延伸的插接柱;所述收容于电芯收容

槽内电芯朝向盖体的一端安装有绝缘的电芯顶盖,所述电芯顶盖的中央位置处设有弹性夹持片,所述弹性夹持片呈未封闭圆台状,其设有供插接柱插入的收容区域。

10. 根据权利要求 1-9 所述的任一大容量锂离子电池包,其特征在于:所述收容并联电芯的收容槽的底部通过一散热管联通在一起。

## 大容量锂离子电池包

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,尤其涉及一种大容量锂离子电池包。

### 【背景技术】

[0002] 与传统的锌锰干电池相比,锂离子电池作为一种新型储能电源,具有能量高、工作电压高、工作温度范围宽、体积小、贮存寿命长等优点,已成为新一代绿色环保电池,迅速成为电源市场的新宠,特别是磷酸铁锂电池,其已经成为电动汽车的首选动力电源。

[0003] 然而,由于单体磷酸铁锂电池工作电压低和容量小的特点,因此,其很少被单独使用。现有电动汽车上使用的动力电源都是由若干单体磷酸铁锂电池进行串并联后形成的电池组。其具体做法是:先制好若干单体磷酸铁锂电池,再根据电动车的动力需要,计算出需要多少个单体磷酸铁锂电池进行串并联组合,再采用锁螺丝或者点焊的方式并凭借金属连接板将多个单体磷酸铁锂电池串联和并联起来,形成一个符合规定的电池组。该种电池组的最大不足之处在于:组装工序繁琐,在组装过程中会耗费大量的人力,另外,组装后的电池组体积较大,不便于充分利用电动车内的有限空间。

[0004] 鉴于以上弊端,实有必要提供一种大容量锂离子电池包以克服上述缺陷。

### 【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构简单,制造工艺简化、安全性能高、维修快捷,并适用大批量生产的大容量锂离子电池包。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种大容量锂离子电池包,包括一个壳体、一个盖体、多个电芯、一个电性连接片组件和两个极柱;所述壳体内设置有多个电芯收容槽;所述盖体组合于所述壳体之上;每个电芯包括一正极片及一负极片且每个电芯收容于对应一个电芯收容槽内;所述电性连接片组件包括多个上接触片及多个下接触片,所述多个上接触片与所述盖体一体成形并部分裸露于所述盖体,所述多个下接触片与所述壳体一体成型并部分裸露于所述壳体,所述多个上接触片及所述多个下接触片分别设置于所述多个电芯的两端,所述多个上接触片及所述多个下接触片的裸露部分与所述多个电芯的正和/或负极片电性接触使所述多个电芯形成串并联电芯;所述两个极柱分别设置于串并联电芯的总正极及总负极处。

[0007] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进,所述电芯收容槽为多个独立的且上端开口的圆筒,收容槽的侧壁之间或收容槽的侧壁与壳体内侧壁之间形成多个第一收容空间。

[0008] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进,所述多个上接触片及所述多个下接触片结构相同,每个上接触片包括一矩形片状的上基体及至少一个自所述上基体的上表面凸出的上电性接触部,每个下接触片包括一矩形片状的下基体及至少一个自所述下基体的上表面凸出的下电性接触部。

[0009] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进,其中一部分的上接触片中的相

邻两个上接触片之间还连接有一个上电性连接臂；其中一部分的下接触片中的相邻两个下接触片之间还连接有下一个下电性连接臂。

[0010] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进，每个上接触片在靠近所述上电性接触部处还设有上防爆膜；每个下接触片在靠近所述下电性接触部处还设有下防爆膜。

[0011] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进，所述多个上接触片与所述盖体一体成型后的裸露部为所述上接触片的所述上电性接触部以及所述上防爆膜；所述多个下接触片与壳体一体成型后的裸露部分为所述下接触片的下电性接触部以及下防爆膜；每个电芯的两端分别焊接有与正极片及负极片电连接的正集流片及负集流片，每个上电性接触部及每个下电性接触部与每个电芯的正集流片或负集流片电性接触。

[0012] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进，所述盖体与所述壳体相背的表面上开设有上导流槽，所述上导流槽内开设有多个上焊接孔、多个上安全阀开启孔和多个上回流孔；每个上焊接孔的位置对应于一个上电性接触部，每个上安全阀开启孔的位置对应于一个上防爆膜，每个回流孔的位置对应于一个第一收容空间；所述壳体的底壁与所述盖体相背的表面开设有下导流槽，所述下导流槽内开设有多个下焊接孔、多个下安全阀开启孔和多个下回流孔，每个下焊接孔的位置对应于一个下电性接触部，每个下安全阀开启孔的位置对应于一个下防爆膜，每个下回流孔的位置对应于一个第一收容空间。

[0013] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进，所述盖体还包括一个朝向所述壳体的下表面，所述下表面延伸出多个相互连接在一起的盖合部，所述多个上接触片设置于所述多个盖合部内，每个盖合部为圆柱状且扣合于对应一个电芯收容槽上且每个盖合部内收容一个电连接至对应一个电芯的导电柱。

[0014] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进，所述导电柱焊接于所述上电性接触部上，所述导电柱包括基部和自基部向外延伸的插接柱；所述收容于电芯收容槽内电芯朝向盖体的一端安装有绝缘的电芯顶盖，所述电芯顶盖的中央位置处设有弹性夹持片，所述弹性夹持片呈未封闭圆台状，其设有供插接柱插入的收容区域。

[0015] 作为本实用新型大容量锂离子电池包的一种改进，所述收容并联电芯的收容槽的底部通过一散热管联通在一起。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型大容量锂离子电池包具有以下优势：

[0017] 1) 由于电性连接片组件与盖体、壳体一体成型，属于一种预埋设的工艺，其相对于传统的采用锁螺丝或者点焊的方式将多个单体磷酸铁锂电池串联和并联起来的工艺，节省了很多工序，提高了生产效率；

[0018] 2) 所述上接触片或下接触片之间还连接有上电性连接臂或下电性连接臂，该上、下电性连接臂在大电流通过时便会熔断，保障了电池包的安全使用；

[0019] 3) 省去了传统圆柱电池的钢壳和盖帽，降低了物料成本；

[0020] 4) 并联电芯所在收容槽的底部之间相互是联通的，便于提高单体电池的容量，同时，当某个单体电池因故障发热，其热量可以由众多个电芯分担，防止电池因热量剧增而带来的安全方面的风险；

[0021] 5) 方便售后的维修。

## 【附图说明】

- [0022] 图 1 为本实用新型第一实施方式提供的大容量锂离子电池包立体图；
- [0023] 图 2 为图 1 所示的大容量锂离子电池包去掉盖体塑料部分的立体图；
- [0024] 图 3 为图 1 所示的大容量锂离子电池包的电芯与电性连接片连接的立体图；
- [0025] 图 4 为图 3 所示立体图的另一视角的立体图；
- [0026] 图 5 为图 3 所示的其中一个电芯的剖视示意图；
- [0027] 图 6 为图 1 所示大容量锂离子电池包的电性连接片组件的立体图；
- [0028] 图 7 为本实用新型大容量锂离子电池包俯视图及仰视图；
- [0029] 图 8 为图 7 所述大容量锂离子电池包沿 A—A 方向的剖视图；
- [0030] 图 9 为图 7 所述大容量锂离子电池包沿 B—B 方向的剖视图；
- [0031] 图 10 为图 8 中圆形 C 及圆形 D 的局部放大图；
- [0032] 图 11 为本实用新型第二实施方式的大容量锂离子电池包的剖视示意图；
- [0033] 图 12 图 11 中圆形 E 的局部放大图；
- [0034] 图 13 为图 11 所示的大容量锂离子电池包的盖体的盖合部的立体图；
- [0035] 图 14 为图 11 所示的大容量锂离子电池包的盖体的导电柱的立体图；
- [0036] 图 15 为图 11 所示的大容量锂离子电池包的盖体的夹持片的立体图；

### 【具体实施方式】

[0037] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白，以下结合附图和具体实施方式，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是，本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型，并不是为了限定本实用新型。

[0038] 请参考图 1 至图 4 所示，本实用新型第一实施方式提供的大容量锂离子电池包 100，包括一个壳体 10、一个盖体 20、多个电芯 30、一个电性连接片组件 40 和两个极柱 50。

[0039] 请同时参阅图 5 至图 9，所述壳体 10 呈矩形框体结构且由塑料成型制成，其包括一底壁 11 以及自底壁四周向上延伸形成的侧壁 12。所述壳体 10 内于所述底壁 11 上设置有多个电芯收容槽 13，每个电芯收容槽 13 为一个上端开口的圆筒。所述收容槽 13 的侧壁之间或所述收容槽 13 的侧壁与所述壳体 10 的内侧壁之间形成多个第一收容空间 14。本实施方式中，所述多个电芯收容槽 13 之间间隔设置，两个电芯收容槽 13 之间还设置有一个加强筋 15。所述电芯收容槽 13 材质为 PP 或 PE，能耐锂离子电解液的腐蚀。所述壳体 10 的底壁 11 与所述侧壁 12 相背的表面上均开设有下导流槽 111，所述下导流槽 111 内开设有多个下焊接孔 112、多个下安全阀开启孔 113 和多个回流孔 114。

[0040] 所述盖体 20 呈矩形块状结构且由塑料成型制成，所述盖体 20 用于组合在所述壳体 10 与所述底壁 11 相背的一侧。所述盖体 20 包括一个上表面 21 以及一个用于组合至所述壳体 10 的与所述上表面 21 相背的下表面 22。所述盖体 20 的上表面 21 开设有上导流槽 211，所述上导流槽 211 内开设有贯穿至所述下表面 22 的多个上焊接孔 212、多个上安全阀开启孔 213 和多个上回流孔 214。

[0041] 每个电芯 30 为圆柱状且内部收容有电解液，每个电芯 30 的直径对应于每个电芯收容槽 13 的直径。在其他实施方式中，每个电芯 30 也可能是长方体状或其他形状，相对应的，每个电芯收容槽 13 的形状也为长方体状或其他形状。所述电芯收容槽 13 里收容的所述电芯 30 主要有两种连接方式，其一为串联，其二为并联，对于收容并联电芯的电芯收容槽 13

的底部和 / 或顶部还设有散热管 60, 这些散热管 60 将这些收容有并联电芯的电芯收容槽 13 联通形成一个整体, 散热管 60 可采用多种结构, 在本实用新型中, 其选用弯折的铜管制作而成。

[0042] 每个电芯 30 通过一正极片 31 及一负极片 32 相互缠绕形成, 在每个电芯 30 的一端焊接上(用超声波、电阻焊或者激光焊的方式)一个与所述正极片 31 电连接的正极集流片 71(如图 10 所示), 在另一端焊接上(用超声波、电阻焊或者激光焊的方式)一个与所述负极片 32 电连接的负极集流片 72(如图 10 所示)。

[0043] 所述电性连接片组件 40 包括多个上接触片 41 及多个下接触片 42, 每个上接触片 41 及每个下接触片 42 结构相同且均由金属制成。每个上接触片 41 包括一个矩形片状的上基体 411, 每个上基体 411 的上表面凸出至少一个上电性接触部 412, 所述的上电性接触部 412 其实质是基体 411 的表面向上突起形成的带有圆顶的小突起。其中一部分的上接触片 41 的相邻两个上接触片 41 之间还连接有一个上电性连接臂 413, 所述的上电性连接臂 413 的面积远小于所述上基体 411 的面积, 如此在通过该上电性连接臂 413 的电流超过一预定值便会熔断。每个上基体 411 于上电性接触部 413 的旁边还设有一个上防爆膜 414, 该上防爆膜 414 与所述上基体 411 为一体成型且该上防爆膜 414 的厚度小于所述上基体 411 的厚度。同样的, 每个下接触片 42 也包括一个矩形片状的下基体 421, 每个下基体 421 上表面凸出至少一个下电性接触部 422, 其中一部分的上接触片 41 的相邻两个下接触片 42 之间还连接有一个下电性连接臂 423。

[0044] 所述两个极柱 50 由金属制成且包括一个圆柱形的正极柱 51 及一个圆柱形的负极柱 52。

[0045] 在加工制造及装配所述大容量锂离子电池包 100 的过程中, 首先加工金属件, 金属件包括电性连接片组件 40, 正、负极柱 51、52、散热管 70, 再将部分的金属件放入分别用于形成所述壳体 10 及所述盖体 20 的注塑用的模具中, 其中, 所述上接触片 41、所述正、负极柱 51、52 放入用于形成所述盖体 20 的模具中, 所述下接触片 42 及所述散热管 60 放入于形成所述壳体 10 模具中。在其他实施方式中, 所述散热管 60 也可以放入于形成盖体 20 的模具中或者放入于形成壳体 10 及所述盖体 20 的模具中。然后注塑成型内部埋设有金属件的塑料壳体 10 和盖体 20。

[0046] 在成型的过程中, 壳体 10 的底壁 11 与所述侧壁 12 相背的表面(在壳体 10 与盖体 20 组合后即底壁 11 与所述盖体 20 相背的表面)成型出下导流槽 111。所述下导流槽 111 内开设有多个下焊接孔 112、多个下安全阀开启孔 113 和多个下回流孔 114。盖体 20 的上表面 21(在壳体 10 与盖体 20 组合后即盖体 20 与所述壳体 10 相背的表面)成型出上导流槽 211。所述上导流槽 211 内开设有多个上焊接孔 212、多个上安全阀开启孔 213 和多个上回流孔 214。

[0047] 所述上接触片 41 在盖体 20 中的具体设置的位置是这样的: 矩形片状的上基体 411 埋设于盖体的塑料材料之中, 上基体 411 上表面凸出的电性接触部 412 及上防爆膜 414 从盖体 20 中裸露出来并处于盖体 20 的下表面 22, 其与电芯 30 的正极片 31 或负极片 32 相互对应。所述的下接触片 42 在壳体 10 中的具体结构是这样的: 矩形片状的下基体 421 埋设于壳体 10 的塑料材料之中, 下基体 421 上表面凸出的下电性接触部 422 从壳体中裸露出来并处于对应一个电芯收容槽 13 的底部, 其与对应一个电芯 30 的正极片 31 或负极片 32

相互对应。为了便于组装成串并联的电芯,通常将一部分两个相邻的上接触片 41 之间通过一个上电性连接臂 413 先互相电性接触后再成型在一起,将一部分两个相邻的下接触片 42 之间通过一个下电性连接臂 423 先互相电性接触后再成型在一起。

[0048] 然后,将所有电芯 30 全部装入所有的电芯收容槽 13 内,再压紧,每个电芯 30 一端的正集流片 71 或负极集流片 72 便会抵接至对应一个下接触片 42 的一个下电性接触部 412 上。每个下焊接孔 112 的位置对应于下接触片 41 的一个下电性接触部 422,每个下安全阀开启孔 113 的位置对应于下接触片 42 上的一个下防爆膜 424,每个下回流孔 114 的位置对应于电芯收容槽 13 的侧壁之间或电芯收容槽的侧壁与壳体 11 的内侧壁之间形成的一个第一收容空间 14。用激光点焊的方式通过下导流槽 111 上设置的下焊接孔 112 将每个电芯 30 的正或负极集流片 71、72 和预埋在壳体 10 内的下接触片 42 的下电性接触部 422 焊接在一起。

[0049] 然后将所述盖体 20 组合至所述壳体 10 上,其中所述下表面 22 朝向所述壳体 10,每个电芯 30 的一端朝向所述盖体 20。每个上焊接孔 212 的位置对应于上接触片 41 的一个上电性接触部 412,每个上安全阀开启孔 213 的位置对应于上接触片 41 上的一个上防爆膜 414,每个上回流孔 73 的位置对应于电芯收容槽 13 的侧壁之间或电芯收容槽的侧壁与壳体 11 的内侧壁之间形成的一个第一收容空间 14。用激光点焊的方式通过上导流槽 211 上设置的上焊接孔 212 将每个电芯 30 的正或负极集流片 71、72 和预埋在盖体 20 内的上接触片 41 的上电性接触部 412 焊接在一起。

[0050] 最后,再用密封条对上导流槽 111 及下导流槽 211 进行密封,将盖体和壳体用超声焊的方式焊在一起,再从盖体上开设的注液孔对装有电芯的各个电芯收容槽进行注液,再用密封条对盖体上表面的导流槽进行密封,装上保护板,如此一个完整的所述大容量锂郭电池包 100 的组装。所述多个上接触片 41 及所述多个下接触片 41 的裸露部分与所述多个电芯的正和 / 或负极片 31、32 (本实施方式,电芯的正和 / 或负极片 31、32 还通过正负集流片与上接触片 41、下接触片电性接触) 电性接触使所述多个电芯 30 形成串并联电芯;所述两个极柱 50 分别设置于串并联电芯的总正极及总负极处。所述两个极柱再通过电路连接至负载。

[0051] 请参考图 11-15 所示,本实用新型还提供了第二实施方式提供一种大容量锂离子电池包 300,其与第一种大容量锂离子电池包 100 在结构上的不同之处在于:盖体 90 内的上接触片 41 并非像第一种大容量锂离子电池包那样直接焊接在电芯的朝向盖体 90 的一端上,而是电芯 30 朝向盖体的一端电极以插拨的方式与电性连接片进行电性连接。

[0052] 具体来说:第二实施方式的大容量锂离子电池包 300 的盖体 90 包括一个朝向所述壳体 10 的下表面 91,所述下表面 91 延伸出多个相互连接在一起的盖合部 92,每个盖合部 92 为圆筒状且对应收容一个金属制成的导电柱 93,每个盖合部 92 为圆柱状且对应扣合于对应一个电芯收容槽上。所述导电柱 93 包括一圆形的基部 931 和自基部 931 向外延伸的圆柱形的插接柱 932。所述基部 931 套于所述盖合部 92 内并于对应一个上电性接触部 412 电性接触。

[0053] 收容于电芯收容槽内的电芯 30 的朝向所述盖体的一端安装有绝缘的电芯顶盖 33,所述电芯顶盖 33 的中央位置处设有夹持片 34,所述夹持片 34 呈未封闭圆台状,该圆台的上下段的直径均大于中段的直径,其设有供导电柱 34 插入的收容区域 341,所夹持片 34



还与电芯 30 朝向所述盖体 90 的一端上的正集流片 71 或负极流片 72 电性焊接在一起。如此,盖体 90 组合于所述壳体 10 时,每个上接触片 41 的上电性接触部 412 通过对应一个导电柱 93 插入对应一个夹持片 34 内电连接至对应一个电芯 30 的正集流片 71 或负集流片 72。所述盖合部 92 上对应各电芯还开设有注液孔,可通过这些注液孔进行电池的注液。

[0054] 以本实用新型的大容量电池包内的串并联电芯的连接方式以图 3 所示为例具体说明如下:

[0055] 该串并联电芯包含 8 个单体电池,其编号分别记为 I-VIII。先用两个各具有一个电性接触部的第一上接触片分别连接在编号为 I、III 两个单体电池的正极并引出总正极柱,前述的两个第一上接触片之间还设有连接臂,随后将编号为 I、III 的两个单体电池的负极分别与编号为 II、IV 的两个单体电池的正极通过两个第一下接触片电性连接,该两个第一下接触片均包括两个电性接触部且两个第一下接触片之间连接有连接臂,又将编号为 II、IV 的两个单体电池的负极分别与编号为 V、VII 的两个单体电池的正极通过两个第二上接触片电性连接,该两个第二上接触片均包括两个电性接触部且两个第二上接触片之间连接有连接臂,然后,将编号为 V、VII 的两个单体电池的负极分别通过两个第二下接触片电性连接于编号为 VI、VIII 的两个单体电池的正极,该两个第二下接触片均包括两个电性接触部且两个第二下接触片之间连接有连接臂,最终从编号为 VI、VIII 的两个单体电池的负极处引出总负极柱。

[0056] 本实用新型一种大容量锂离子电池包相对于传统电池组具有明显的优势,其主要表现在:1) 由于电性连接片组件与盖体、壳体一体成型,属于一种预埋设的工艺,其相对于传统的采用锁螺丝或者点焊的方式将多个单体磷酸铁锂电池串联和并联起来的工艺,节省了很多工序,提高了生产效率;2) 所述上接触片或下接触片之间还连接有上电性连接臂或下电性连接臂,该上、下电性连接臂在大电流通过时便会熔断,保障了电池包的安全使用;3) 省去了传统圆柱电池的钢壳和盖帽,降低了物料成本;4) 并联电芯所在收容槽的底部之间相互是联通的,便于提高单体电池的容量,同时,当某个单体电池因故障发热,其热量可以由众多个电芯分担,防止电池因热量剧增而带来的安全方面的风险;5) 方便售后的维修,具体说,当电池包出现故障时,可以打开第二盖体,并将盖帽拔下,这样安设在盖帽上的导电柱便会与电芯顶盖上的设置的夹持片分离,即将电芯断路。此后,更换损坏的电芯即可。

[0057] 本实用新型一种大容量锂离子电池包,并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

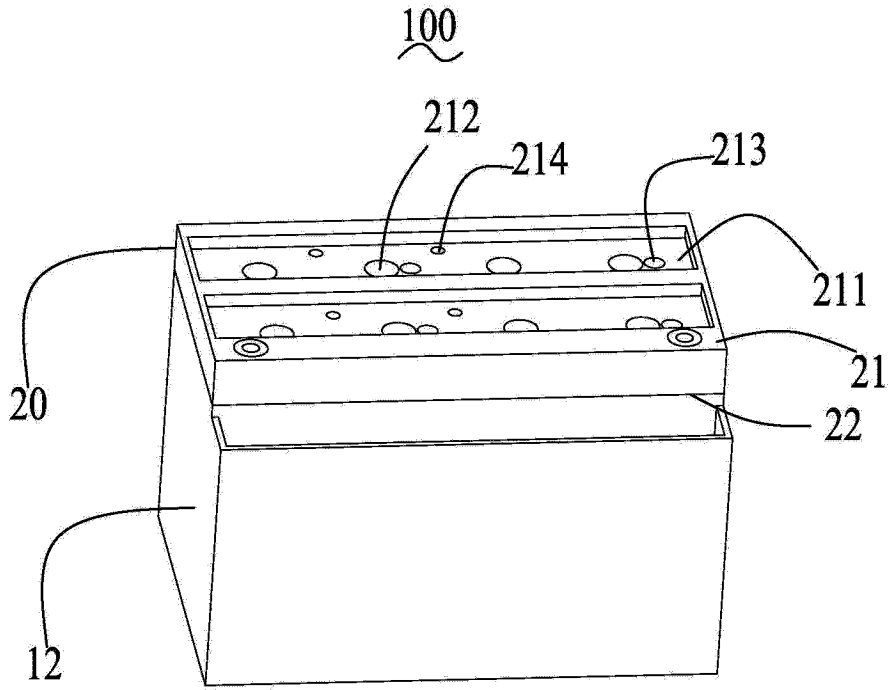


图 1

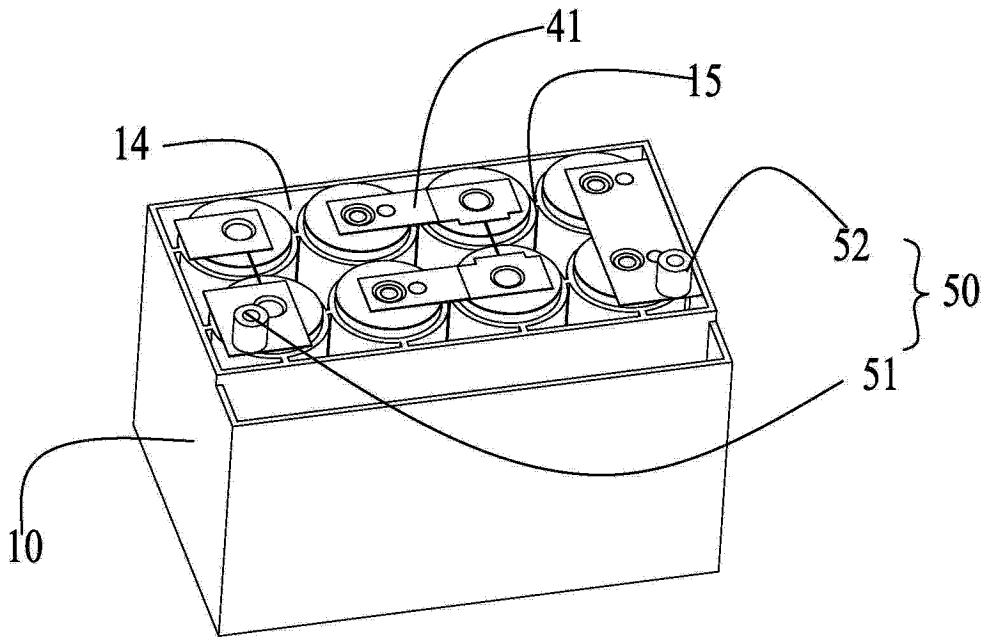


图 2

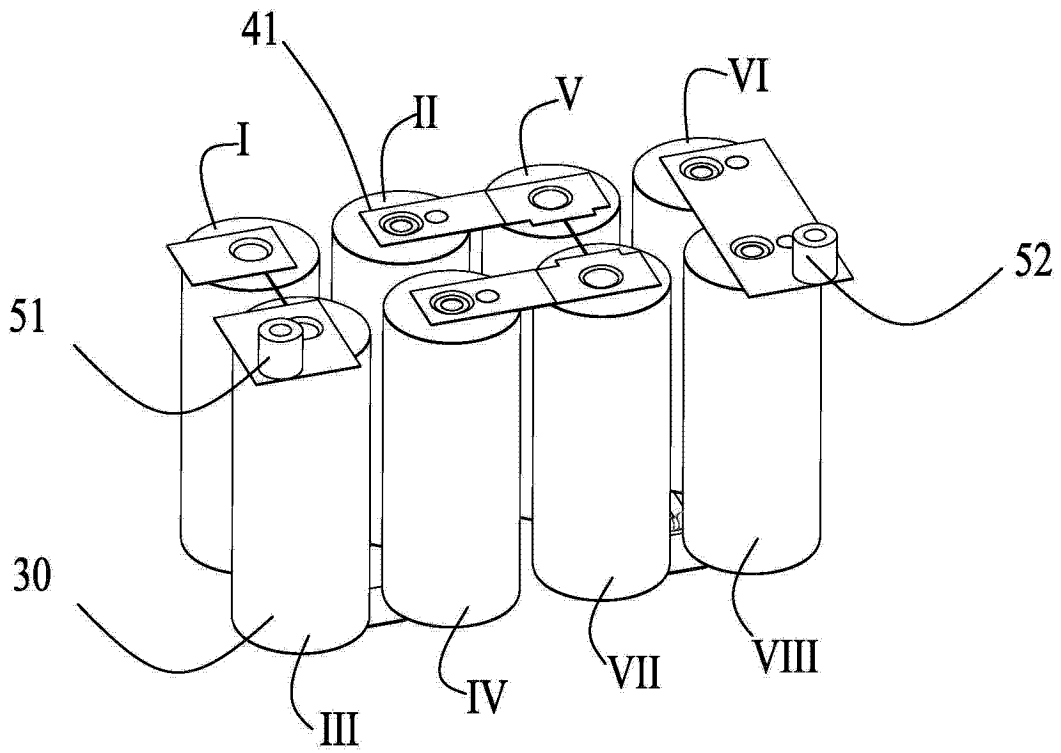


图 3

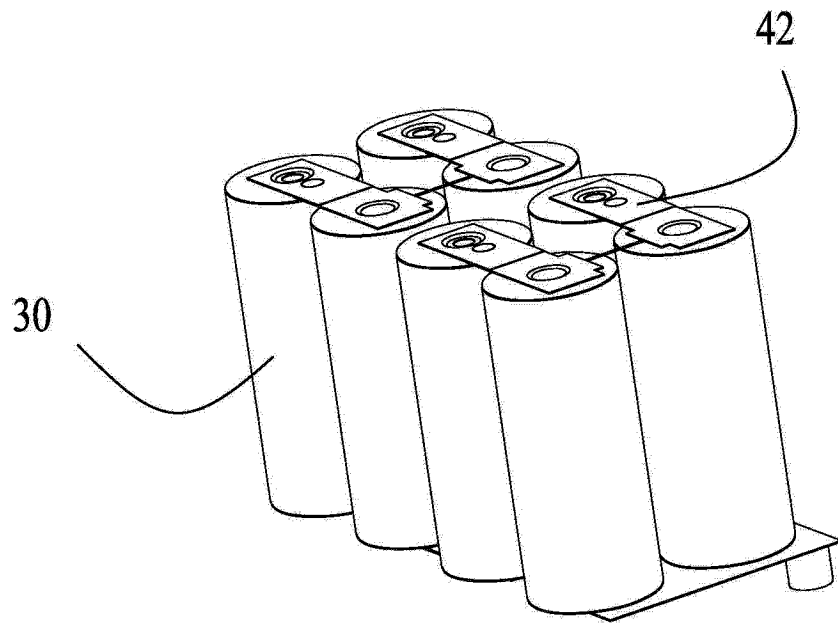


图 4

30

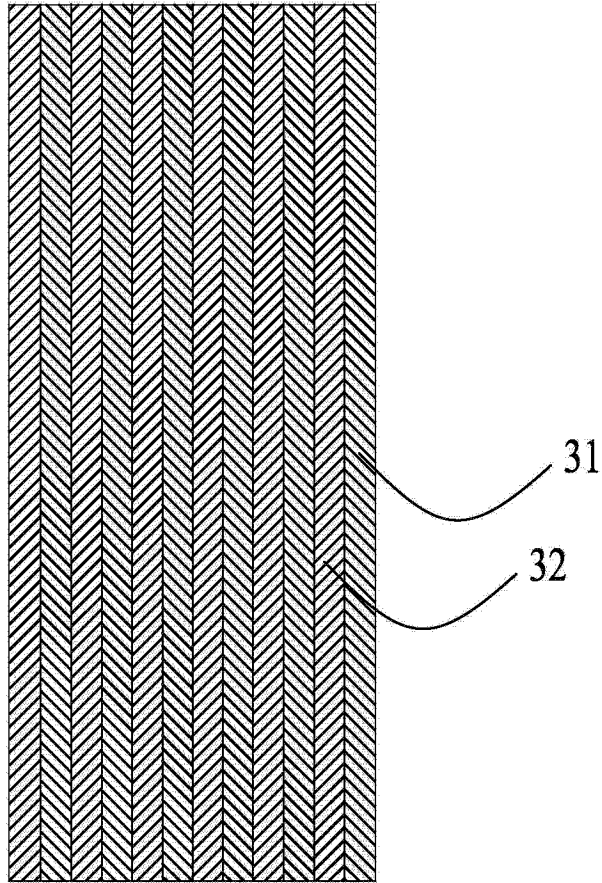


图 5

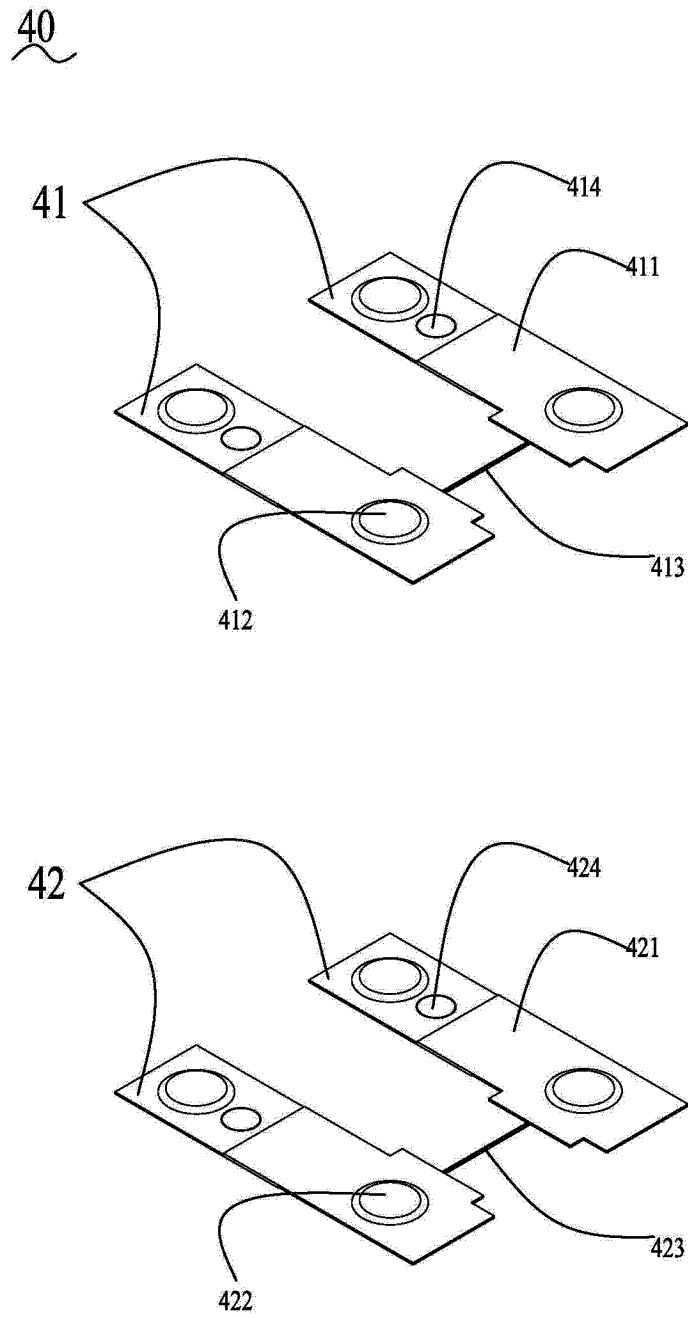


图 6

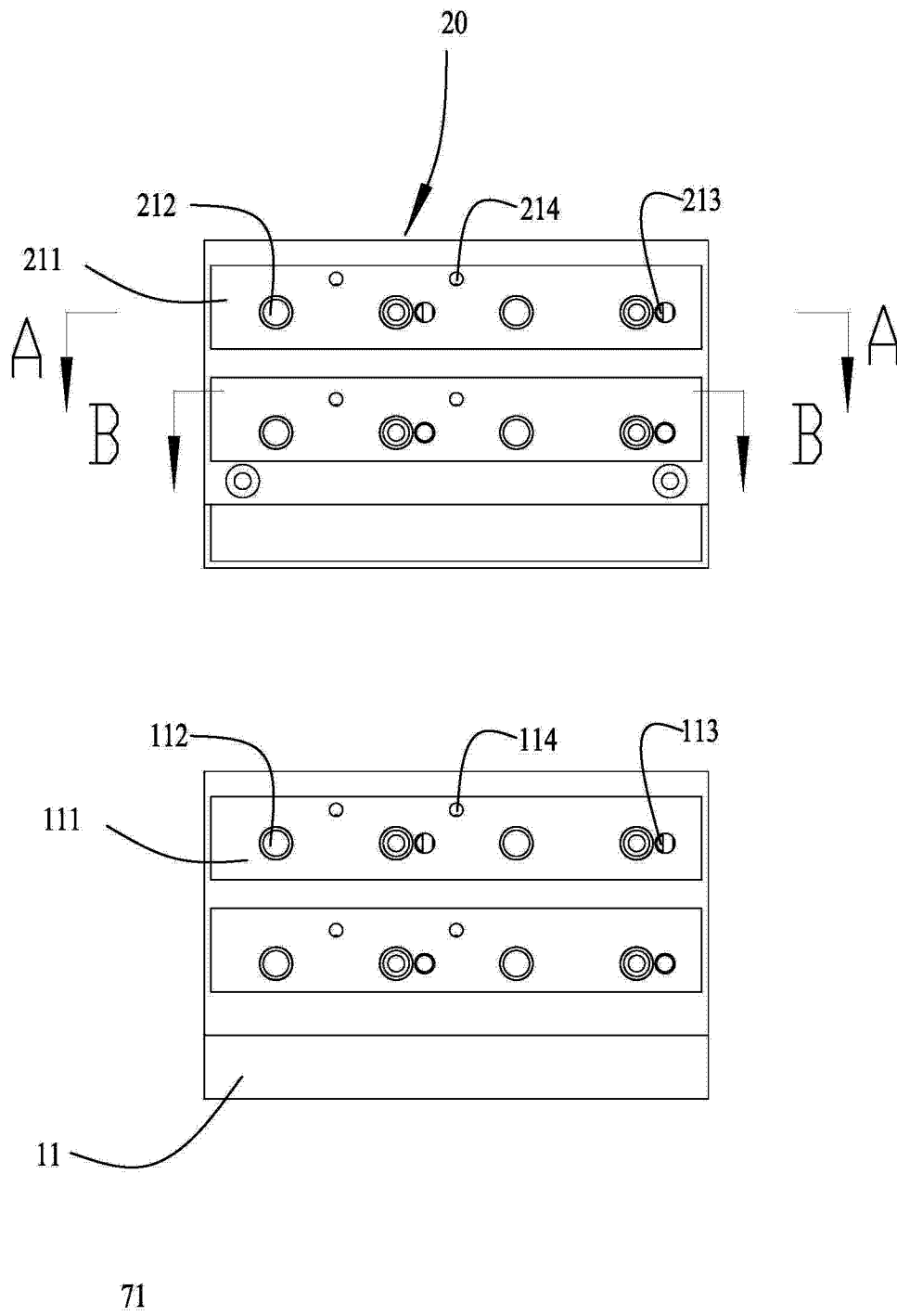


图 7

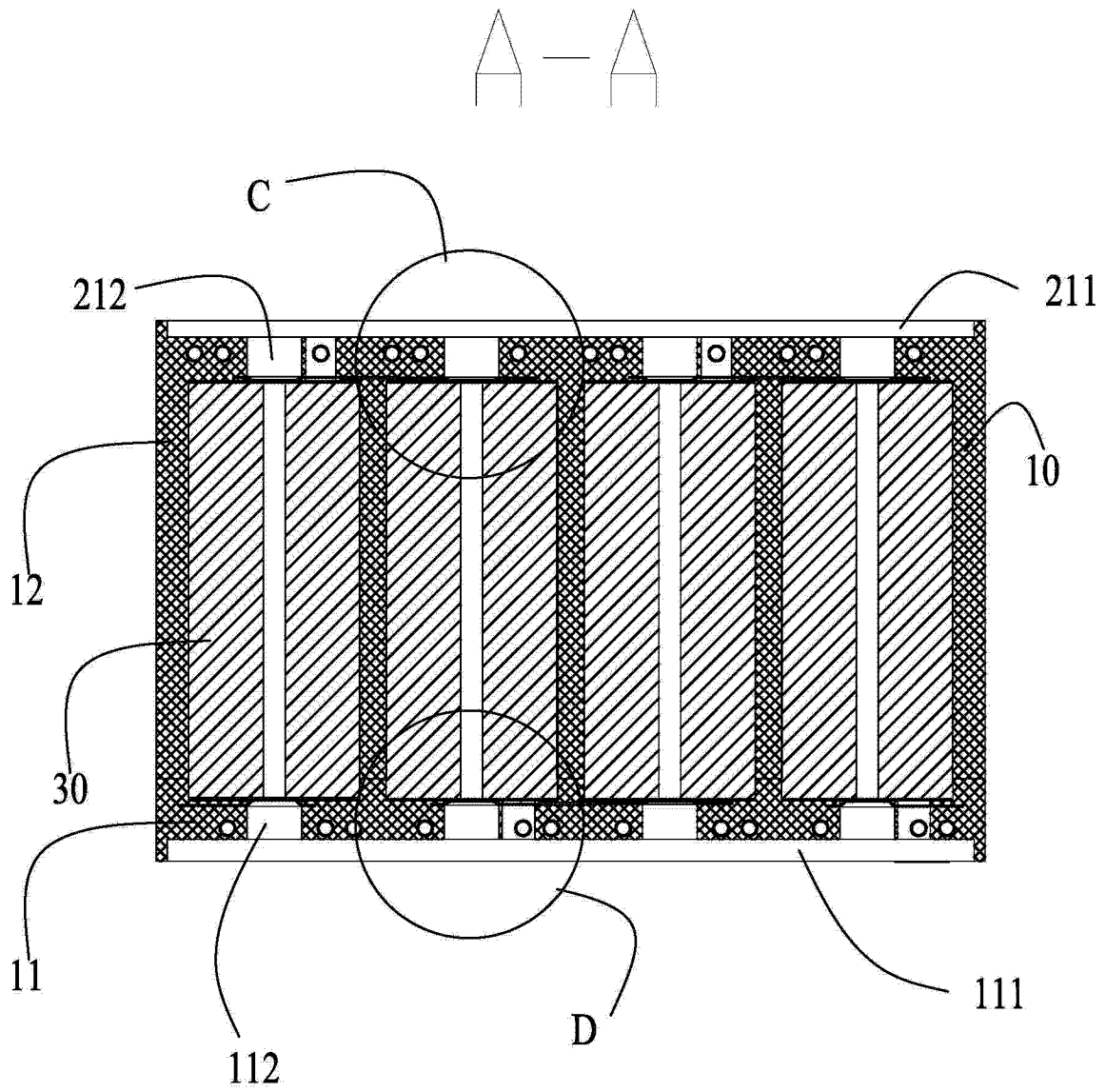


图 8

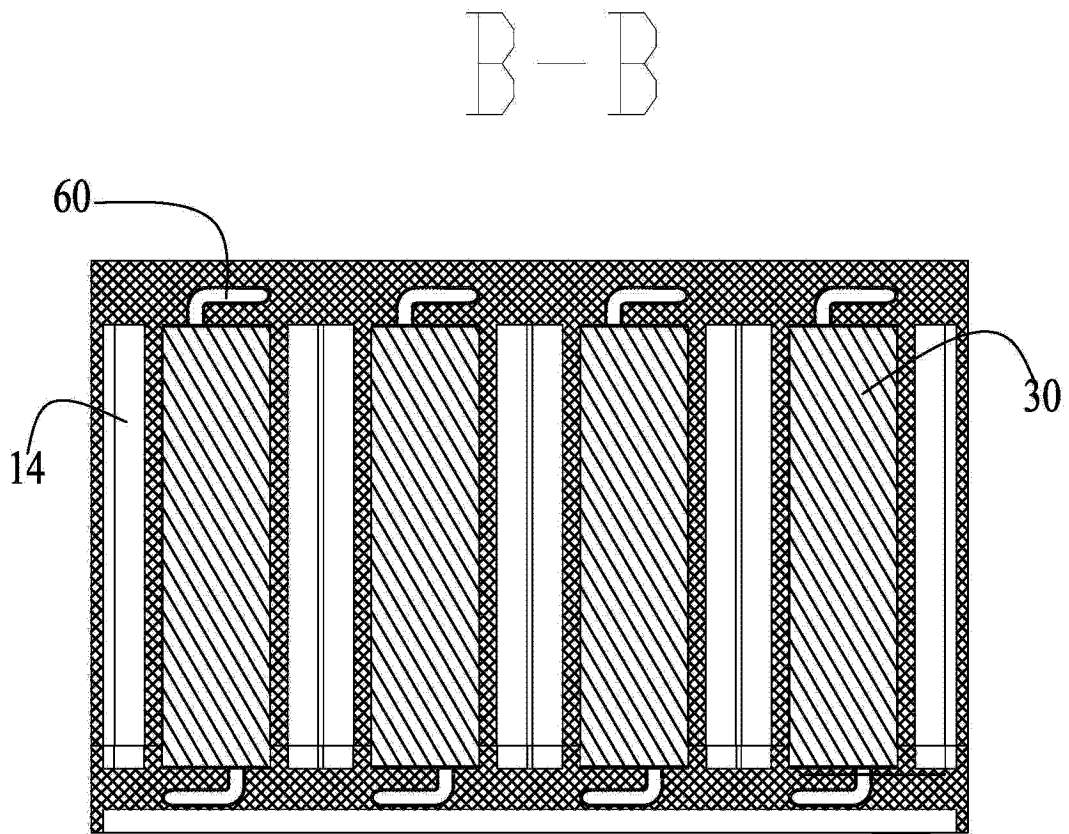


图 9



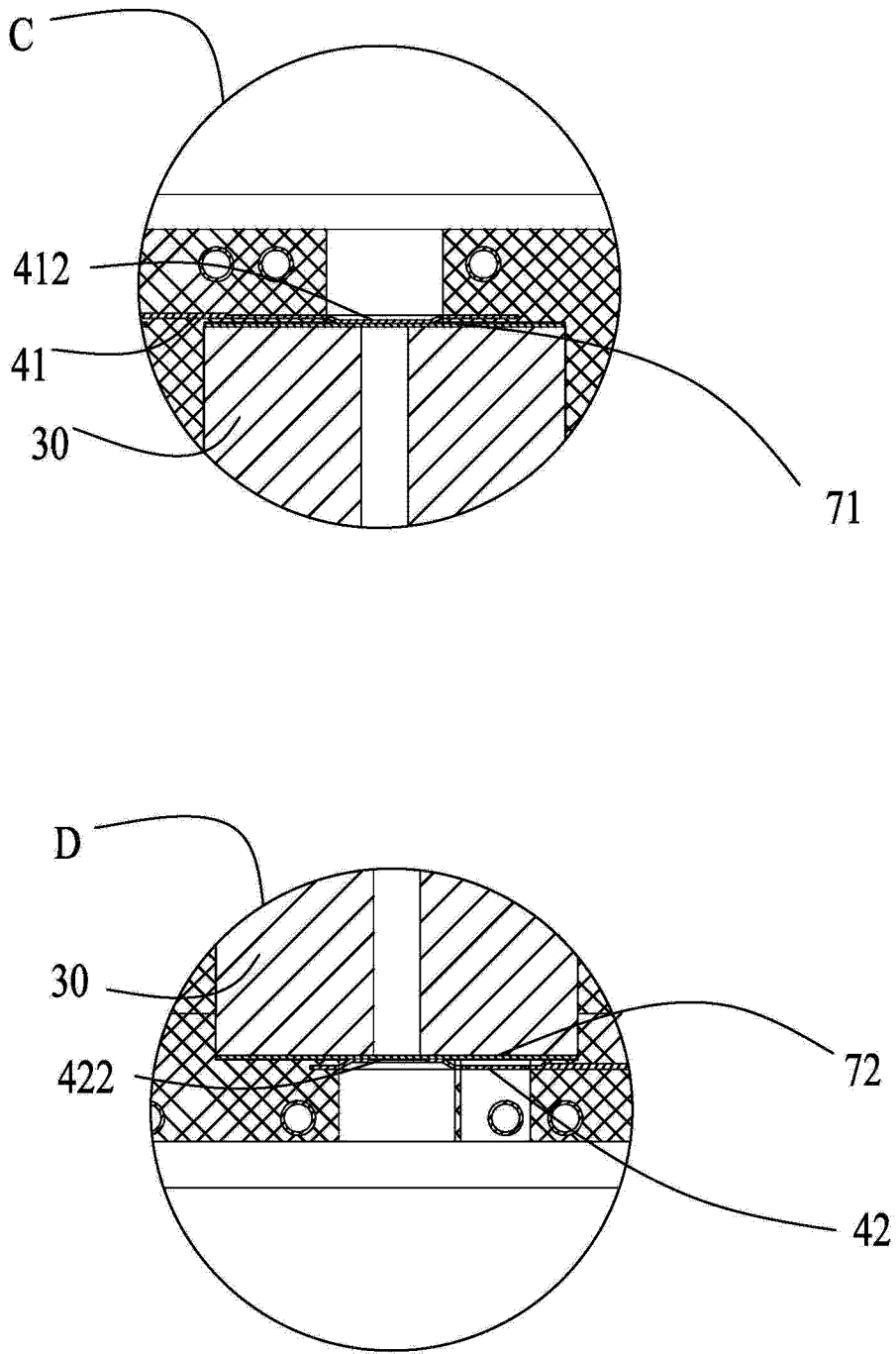


图 10

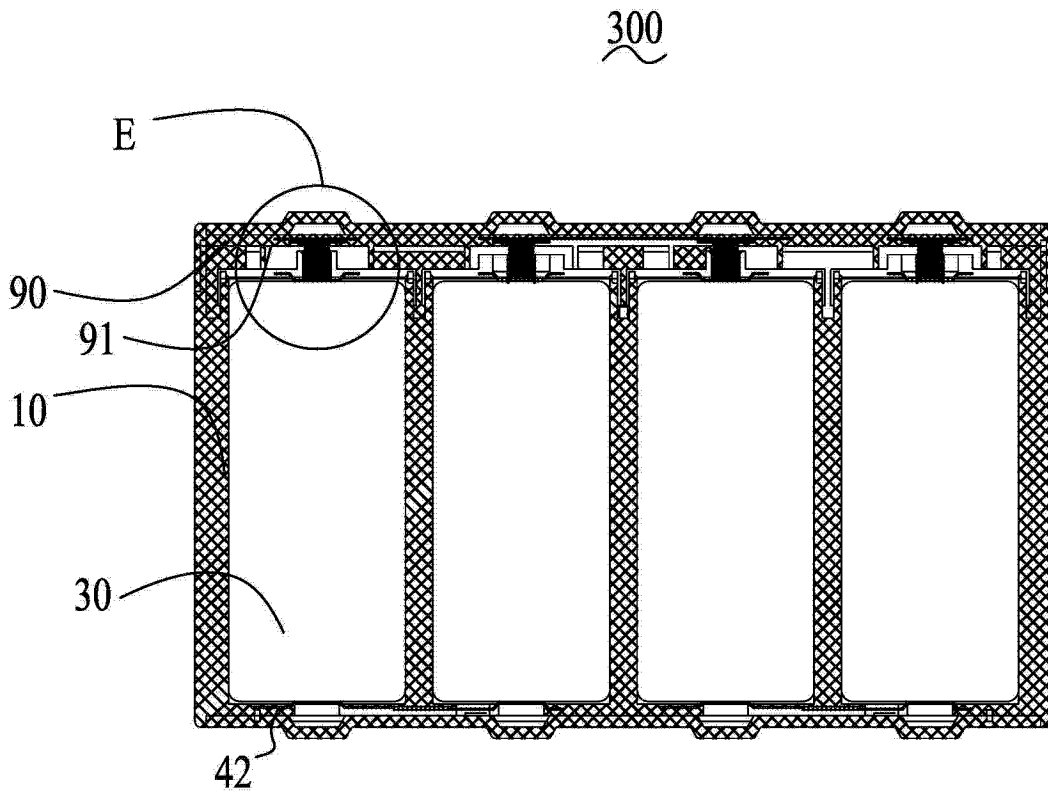


图 11

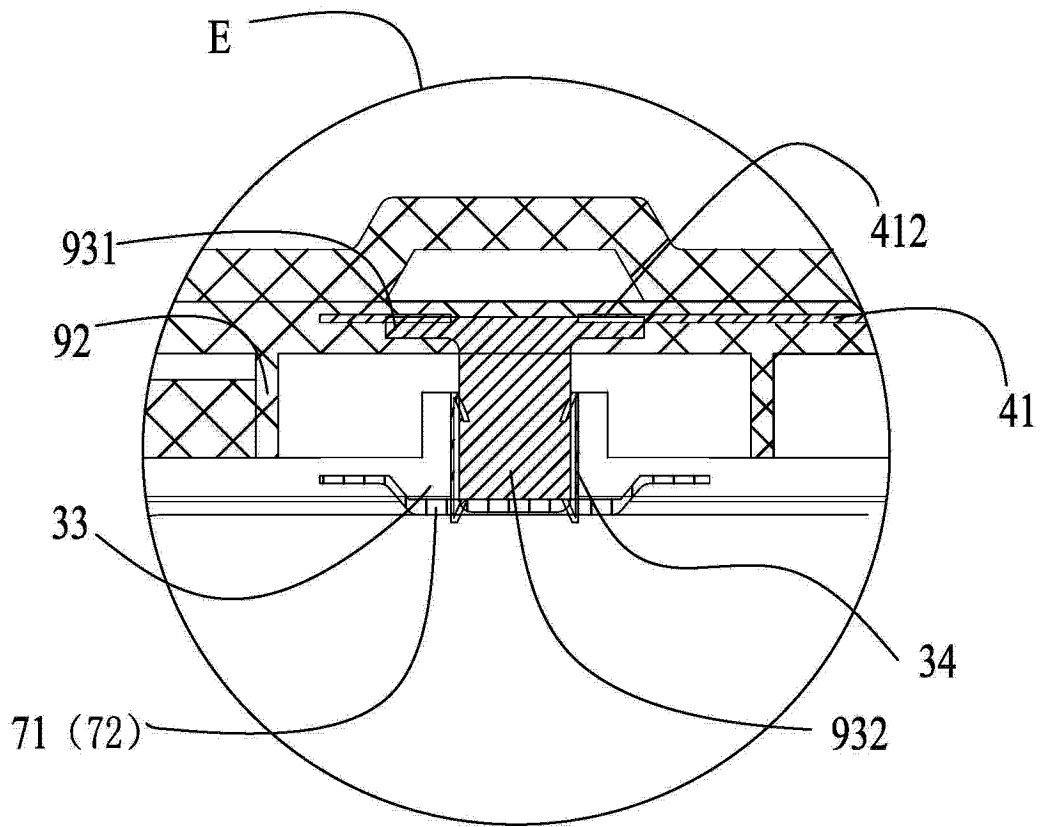


图 12

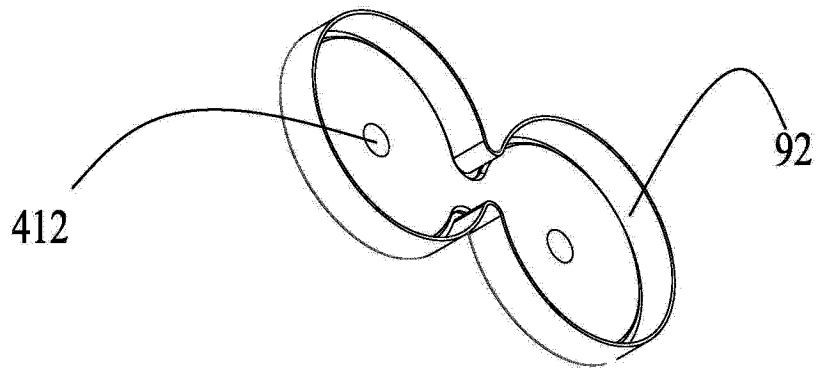


图 13

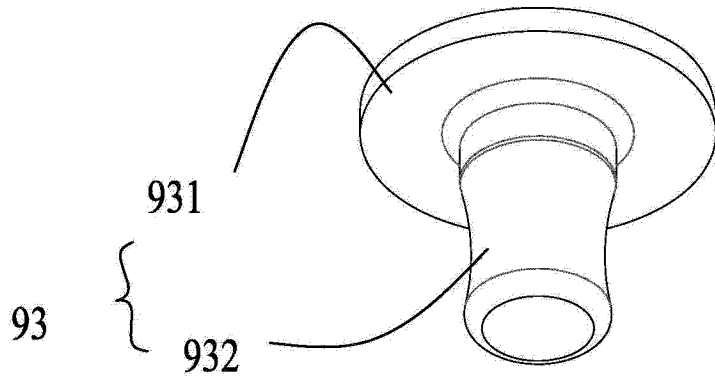


图 14

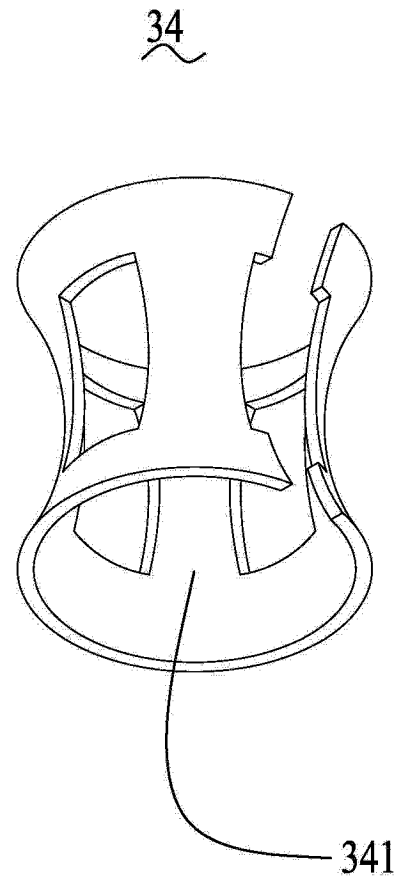


图 15