(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206471403 U
(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201621264274.2

(22)申请日 2016.11.19

(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 袁强 颜旺

(51)Int.Cl.
H01M 2/20(2006.01)
H01M 2/10(2006.01)

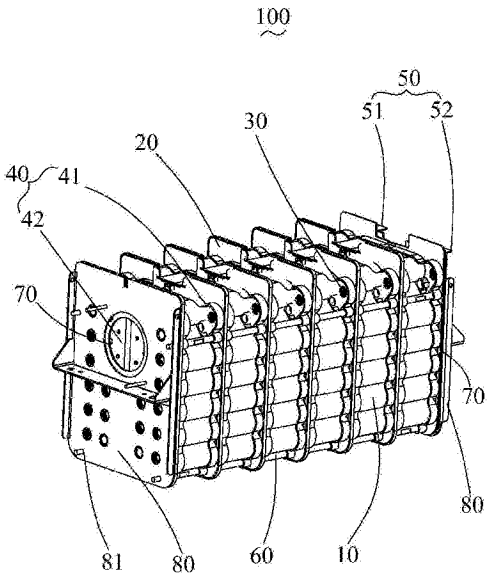
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

一种电池模组

(57)摘要

一种电池模组，包括多个单体电池、多个固定座、多个连接件、多个汇流板、集流板及多个固定件；所述单体电池两端分别形成凸起的正极及负极；所述固定座包括顶面及与所述顶面相背的底面，所述顶面上形成与所述单体电池的一端相配合的收容单元；所述连接件包括连接端及由连接端向一侧延伸形成的多个针脚；所述汇流板包括第一汇流板及第二汇流板；所述连接件设置于所述第一汇流板的两侧、所述第二汇流板的一侧及所述集流板的一侧。本新型的电池模组采用塑胶固定座固定单体电池，单体电池的两端不需焊接，操作简单，重量减轻；汇流板上压铆铜制连接件，导电性强；模组通过螺杆固定，结构可靠，维修方便。



CN 206471403 U

1.一种电池模组，其特征在于：包括多个单体电池、多个固定座、多个连接件、多个汇流板、集流板及多个固定件；所述单体电池两端分别形成凸起的正极及负极；所述固定座包括顶面及与所述顶面相背的底面，所述顶面上形成与所述单体电池的一端相配合的收容单元；所述连接件包括连接端及由连接端向一侧延伸形成的多个针脚，所述连接端为中空的结构且与所述正极及所述负极相配合；所述汇流板包括第一汇流板及第二汇流板；所述连接件设置于所述第一汇流板的两侧、所述第二汇流板的一侧及所述集流板的一侧；多个所述单体电池及每两个固定座组成一个电池组，所述单体电池的两端分别收容于两个所述固定座的收容单元中，单体电池的正极或负极与所述连接件的针脚相抵接并收容于所述连接端内，所述第一汇流板设置于所述两个电池组之间，所述第二汇流板设置有所述连接件的一侧贴靠于所述电池模组一端的固定座的底面，所述固定件穿过所述固定座及所述第二汇流板将所述电池模组固定。

2.如权利要求1所述的电池模组，其特征在于：每个收容单元内开设有贯穿所述顶面及所述底面的一个穿孔；所述第一汇流板包括第一表面及与所述第一表面相背的第二表面，所述第一汇流板上开设有多个对应于所述穿孔且与所述连接端相配合的第一孔，所述连接件的连接端通过压铆的方式装在所述第一孔的两侧；所述第二汇流板包括第三表面及与所述第三表面相背的第四表面，所述第二汇流板上开设有多个对应于所述穿孔且与所述连接端相配合的第二孔，所述连接件的连接端通过压铆的方式装在所述第三表面上。

3.如权利要求2所述的电池模组，其特征在于：所述固定座关于轴线对称且形成相对称的第一区域及第二区域；所述集流板包括正极集流板及负极集流板；所述正极集流板上开设有对应于所述第一区域内的穿孔的第三孔，所述第三孔与所述连接端相配合，所述连接件的连接端通过压铆的方式装在所述第三孔的一侧且都位于所述正极集流板的同一侧；所述负极集流板上开设有对应于所述第二区域内的穿孔的第四孔，所述第四孔与所述连接端相配合，所述连接件的连接端通过压铆的方式装在所述第四孔的一侧且都位于所述负极集流板的同一侧。

4.如权利要求3所述的电池模组，其特征在于：还包括两个绝缘板及两个固定板；所述第二汇流板的第三表面贴靠于所述电池模组一端的固定座的底面，其中一个绝缘板贴靠于所述第二汇流板的第四表面，其中一个固定板贴靠于所述绝缘板远离所述第二汇流板的一侧，所述正极集流板装有连接件的一侧贴靠于所述电池模组另一端的固定座的第一区域，所述负极集流板装有连接件的一侧贴靠于固定座的第二区域，另一个绝缘板贴靠于所述正极集流板及所述负极集流板远离所述固定座的一侧，另一个固定板贴靠于所述绝缘板远离所述正极集流板及所述负极集流板的一侧。

5.如权利要求4所述的电池模组，其特征在于：所述顶面边缘形成有贯穿所述顶面及所述底面的多个安装孔；所述第二汇流板上开设有对应于所述安装孔的多个配合孔；所述绝缘板上开设有对应于所述安装孔及所述配合孔的绝缘板孔；所述固定板上开设有对应于所述安装孔及所述配合孔的固定孔；所述固定件依次穿过其中一个固定板的固定孔、其中一个绝缘板的绝缘板孔、所述安装孔、所述配合孔、另一个绝缘板的绝缘板孔及另一个固定板的固定孔将所述电池模组固定。

一种电池模组

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电动汽车技术领域，尤其涉及一种电池模组。

【背景技术】

[0002] 随着国家对电动汽车的大力推广和普及，动力电池的发展也如火如荼。动力电池作为电动汽车的核心储能装置之一，为了达到电动汽车所需的电压及电量，通常将多个单体电池进行并联形成电池组，再将多个电池组串联形成电池模组。目前电池模组固定通常在单体电池上焊接镍片或螺丝，每个单体电池的正、负极均需焊接，工艺复杂费时，成本高；焊接件为镍或铁，导电性差；金属焊接件相对较重，不利于提高电池模组的能量密度；模组的后续维修保养不便，拆卸困难费时，单体电池可能被破坏。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的是提供一种操作简单，重量减轻，导电性强，结构可靠，维修方便的电池模组。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种电池模组，包括多个单体电池、多个固定座、多个连接件、多个汇流板、集流板及多个固定件；所述单体电池两端分别形成凸起的正极及负极；所述固定座包括顶面及与所述顶面相背的底面，所述顶面上形成与所述单体电池的一端相配合的收容单元；所述连接件包括连接端及由连接端向一侧延伸形成的多个针脚，所述连接端为中空的结构且与所述正极及所述负极相配合；所述汇流板包括第一汇流板及第二汇流板；所述连接件设置于所述第一汇流板的两侧、所述第二汇流板的一侧及所述集流板的一侧；多个所述单体电池及每两个固定座组成一个电池组，所述单体电池的两端分别收容于两个所述固定座的收容单元中，单体电池的正极或负极与所述连接件的针脚相抵接并收容于所述连接端内，所述第一汇流板设置于所述两个电池组之间，所述第二汇流板设置有所述连接件的一侧贴靠于所述电池模组一端的固定座的底面，所述固定件穿过所述固定座及所述第二汇流板将所述电池模组固定。

[0005] 在一个优选实施方式中，每个收容单元内开设有贯穿所述顶面及所述底面的一个穿孔；所述第一汇流板包括第一表面及与所述第一表面相背的第二表面，所述第一汇流板上开设有多个对应于所述穿孔且与所述连接端相配合的第一孔，所述连接件的连接端通过压铆的方式装在所述第一孔的两侧；所述第二汇流板包括第三表面及与所述第三表面相背的第四表面，所述第二汇流板上开设有多个对应于所述穿孔且与所述连接端相配合的第二孔，所述连接件的连接端通过压铆的方式装在所述第三表面上。

[0006] 在一个优选实施方式中，所述固定座关于轴线对称且形成相对称的第一区域及第二区域；所述集流板包括正极集流板及负极集流板；所述正极集流板上开设有对应于所述第一区域内的穿孔的第三孔，所述第三孔与所述连接端相配合，所述连接件的连接端通过压铆的方式装在所述第三孔的一侧且都位于所述正极集流板的同一侧；所述负极集流板上开设有对应于所述第二区域内的穿孔的第四孔，所述第四孔与所述连接端相配合，所述连

接件的连接端通过压铆的方式装在所述第四孔的一侧且都位于所述负极集流板的同一侧。

[0007] 在一个优选实施方式中，还包括两个绝缘板及两个固定板；所述第二汇流板的第三表面贴靠于所述电池模组一端的固定座的底面，其中一个绝缘板贴靠于所述第二汇流板的第四表面，其中一个固定板贴靠于所述绝缘板远离所述第二汇流板的一侧，所述正极集流板装有连接件的一侧贴靠于所述电池模组另一端的固定座的第一区域，所述负极集流板装有连接件的一侧贴靠于固定座的第二区域，另一个绝缘板贴靠于所述正极集流板及所述负极集流板远离所述固定座的一侧，另一个固定板贴靠于所述绝缘板远离所述正极集流板及所述负极集流板的一侧。

[0008] 在一个优选实施方式中，所述顶面边缘形成有贯穿所述顶面及所述底面的多个安装孔；所述第二汇流板上开设有对应于所述安装孔的多个配合孔；所述绝缘板上开设有对应于所述安装孔及所述配合孔的绝缘板孔；所述固定板上开设有对应于所述安装孔及所述配合孔的固定孔；所述固定件依次穿过其中一个固定板的固定孔、其中一个绝缘板的绝缘板孔、所述安装孔、所述配合孔、另一个绝缘板的绝缘板孔及另一个固定板的固定孔将所述电池模组固定。

[0009] 相比于现有技术，本新型的电池模组采用塑胶固定座固定单体电池，单体电池的两端不需焊接，操作简单，重量减轻；汇流板上压铆铜制连接件，导电性强；模组通过螺杆固定，结构可靠，维修方便。

【附图说明】

[0010] 图1为本实用新型实施方式提供的电池模组的立体图。

[0011] 图2为本实用新型实施方式提供的电池模组的电池组的立体图。

[0012] 图3为本实用新型实施方式提供的电池模组的电池组的主视图。

[0013] 图4为本实用新型实施方式提供的电池模组的第一汇流板的第一视角图。

[0014] 图5为本实用新型实施方式提供的电池模组的第一汇流板的第二视角图。

[0015] 图6为本实用新型实施方式提供的电池模组的第一汇流板的第三视角图。

[0016] 图7为本实用新型实施方式提供的电池模组的第二汇流板的第一视角图。

[0017] 图8为本实用新型实施方式提供的电池模组的第二汇流板的第二视角图。

[0018] 图9为本实用新型实施方式提供的电池模组的集流板的主视图。

[0019] 图10为本实用新型实施方式提供的电池模组的单体电池的主视图。

【具体实施方式】

[0020] 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，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1所示，本实用新型提供的一种电池模组100，包括多个单体电池10、多个固定座20、多个连接件30、多个汇流板40、集流板50、多个固定件60、两个绝缘板70及两个固定板80。

[0022] 如图2及图10所示，所述单体电池10为圆柱状的锂电池且两端分别形成凸起的正极11及负极12。多个所述单体电池10及每两个固定座20组成一个电池组101。

[0023] 请同时参考图3，所述固定座20由塑胶材料制备。所述固定座20大致呈矩形且包括顶面21及与所述顶面21相背的底面22。所述顶面21上形成与所述单体电池10的一端相配合的收容单元23。每个收容单元23内开设有贯穿所述顶面21及所述底面22的一个穿孔24。所述顶面21边缘形成有贯穿所述顶面21及所述底面 22的多个安装孔25。所述收容单元23包括侧壁231，所述固定座20还包括侧边26。所述侧边26由分布在所述顶面21边缘的收容单元23的侧壁231围成。所述固定座 20上还开设有多个第一散热孔27。所述固定座20关于轴线对称且形成相对称的第一区域28及第二区域29。

[0024] 如图5及图7所示，所述连接件30包括连接端31及由连接端31向一侧延伸形成的多个针脚32。所述针脚32在所述连接端31的一侧间隔均匀设置。所述连接端31为中空的结构且与所述正极11及所述负极12相配合。在本实施方式中，所述连接件30由铜制成，每个连接件30包括十二个针脚32。

[0025] 如图1、图4及图7所示，所述汇流板40包括第一汇流板41及第二汇流板42。所述连接件30设置于所述第一汇流板41的两侧、所述第二汇流板42的一侧及所述集流板50的一侧；所述第一汇流板41设置于所述两个电池组101之间，所述第二汇流板42设置有所述连接件30的一侧贴靠于所述电池模组100一端的固定座 20的底面22，所述固定件60穿过所述固定座20及所述第二汇流板42将所述电池模组100固定。

[0026] 请同时参考图5及图6，所述第一汇流板41为对应于所述侧边26的结构。所述第一汇流板41包括第一表面411及与所述第一表面411相背的第二表面412。所述第一汇流板41上开设有多个对应于所述穿孔24且与所述连接端31相配合的第一孔413。所述第一孔413贯穿所述第一表面411及所述第二表面412。所述连接件30的连接端31通过压铆的方式装在所述第一孔413的两侧，即每个第一孔413 装两个连接件30，所述连接件30分别设置于所述第一表面411及所述第二表面 412。所述第一汇流板41上开设有对应于所述第一散热孔27的第二散热孔414。所述第一孔413及所述第二散热孔414在所述第一汇流板41上的分布关于轴线对称。

[0027] 请同时参考图8，所述第二汇流板42为对应于所述固定座20的矩形结构。所述第二汇流板42包括第三表面421及与所述第三表面421相背的第四表面422。所述第二汇流板42上开设有多个对应于所述穿孔24且与所述连接端31相配合的第二孔423。所述第二孔423贯穿所述第三表面421及第四表面422。所述连接件30 的连接端31通过压铆的方式装在所述第二孔423的一侧且都位于所述第三表面 421上，每个第二孔423装一个连接件30。所述第二汇流板42上开设有对应于所述第一散热孔27的多个第三散热孔424及对应于所述安装孔25的多个配合孔 425。所述第二孔423、所述第三散热孔424及所述配合孔425在所述第二汇流板 42上的分布关于轴线对称。

[0028] 如图1及图9所示，所述集流板50包括正极集流板51及负极集流板52。

[0029] 所述正极集流板51上开设有分别对应于所述第一区域28内的穿孔24及第一散热孔27的第三孔511及第四散热孔512。所述第三孔511与所述连接端31相配合。所述连接件30的连接端31通过压铆的方式装在所述第三孔511的一侧且都位于所述正极集流板51的同一侧。

[0030] 所述负极集流板52上开设有分别对应于所述第二区域29内的穿孔24及第一散热孔27的第四孔521及第五散热孔522。所述第四孔521与所述连接端31相配合。所述连接件30的连接端31通过压铆的方式装在所述第四孔521的一侧且都位于所述负极集流板52的同一侧。

[0031] 所述绝缘板70上开设有对应于所述安装孔25及所述配合孔425的绝缘板孔（图未示）。所述固定板80上开设有对应于所述安装孔25及所述配合孔425的固定孔81。所述安装孔25、所述配合孔425、所述绝缘板孔及所述固定孔81均与所述固定件60相配合。在其他实施方式中，所述电池模组100可以不需要所述绝缘板70及所述固定板80。

[0032] 组装时，先将所述连接件30分别压铆到所述第一汇流板41的第一表面411及第二表面412、所述第二汇流板42的第三表面421、所述正极集流板51以及所述负极集流板52上；接着将所述单体电池10放置于两个所述固定座20之间，单体电池10的正极11或负极12与所述连接件30的针脚32相抵接并收容于所述连接端 31内，从而形成一个电池组101；然后将所述第一汇流板41设置于所述两个电池组101之间，其中，第一表面411贴靠一个电池组101的固定座20的底面22，第二表面412贴靠另一个电池组101的固定座20的底面22，依此组装直至达到所需的电压及电量要求的电池模组100；最后将所述第二汇流板42的第三表面421贴靠于所述电池模组100一端的固定座20的底面22，其中一个绝缘板70贴靠于所述第二汇流板42的第四表面422，其中一个固定板80贴靠于所述绝缘板70远离所述第二汇流板42的一侧，再将所述正极集流板51装有连接件30的一侧贴靠于所述电池模组100另一端的固定座20的第一区域28，所述负极集流板52装有连接件30的一侧贴靠于固定座20的第二区域29，另一个绝缘板70贴靠于所述正极集流板51 及所述负极集流板52远离所述固定座20的一侧，将另一个固定板80贴靠于所述绝缘板70远离所述正极集流板51及所述负极集流板52的一侧，用固定件60依次穿过其中一个固定板80的固定孔81、其中一个绝缘板70的绝缘板孔、所述安装孔25、所述配合孔425、另一个绝缘板的绝缘板孔及另一个固定板80的固定孔81 将所述电池模组100固定。

[0033] 相比于现有技术，本新型的电池模组采用塑胶固定座固定单体电池，单体电池的两端不需焊接，操作简单，重量减轻；汇流板上压铆铜制连接件，导电性强；模组通过螺杆固定，结构可靠，维修方便。

[0034] 本实用新型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。

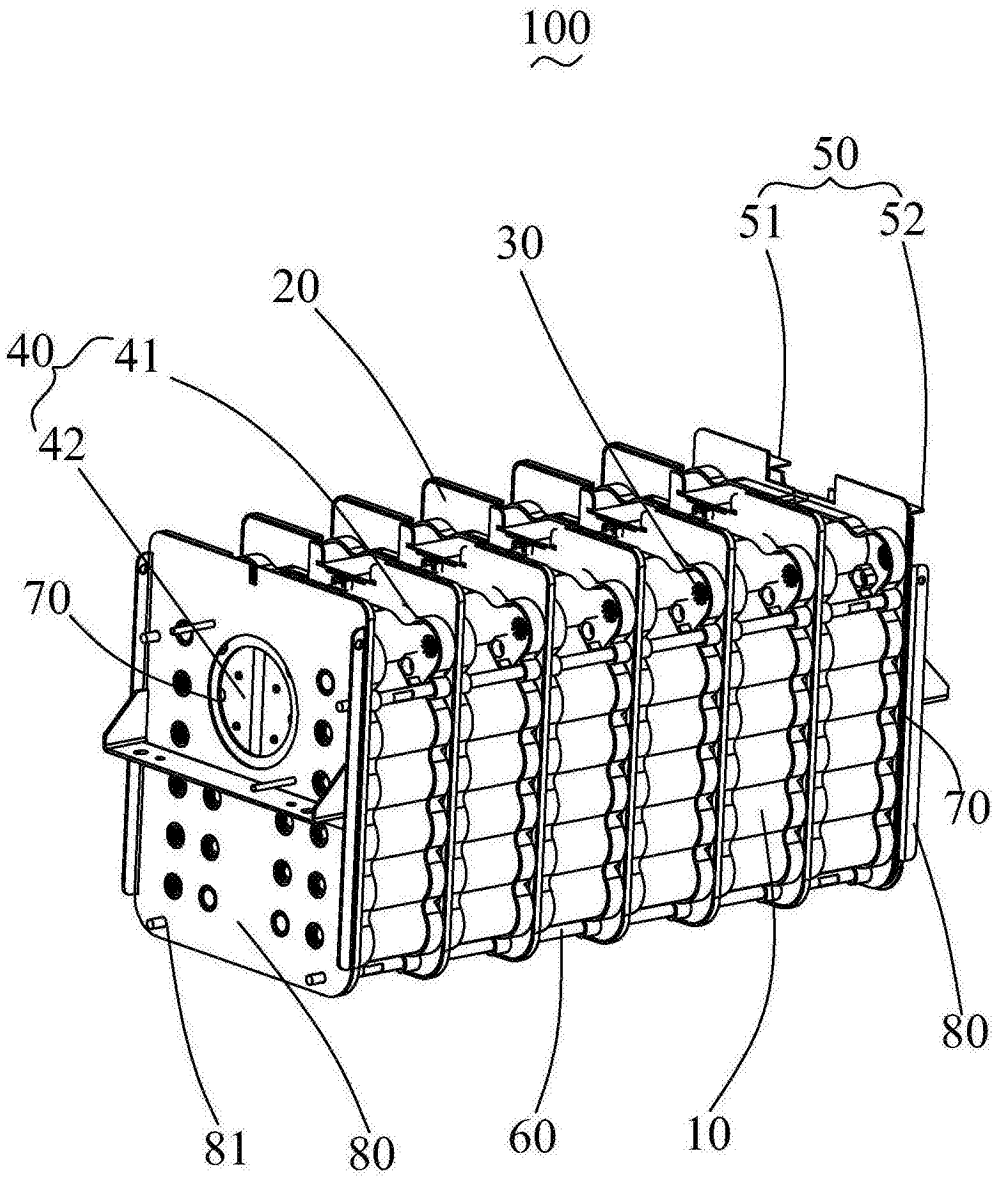


图1

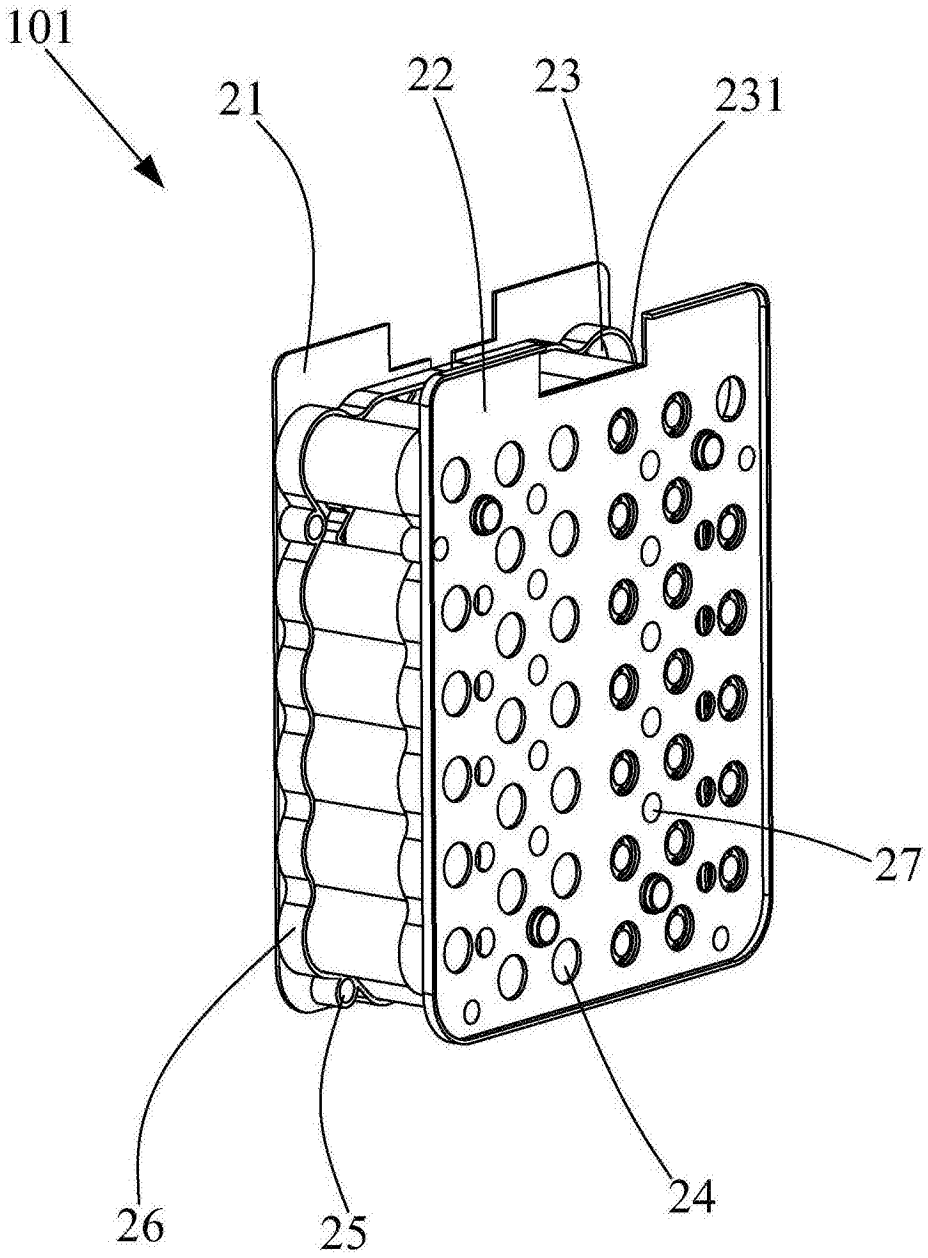


图2

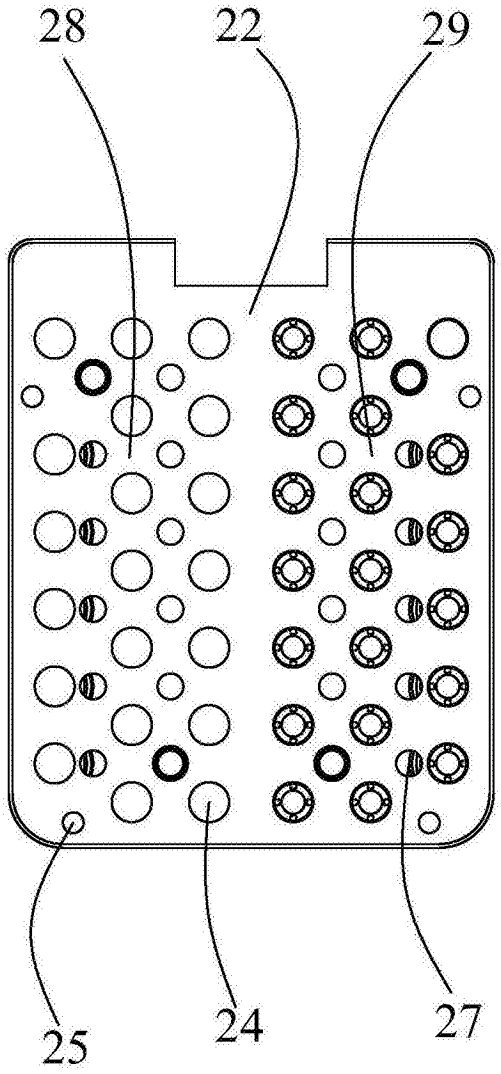


图3

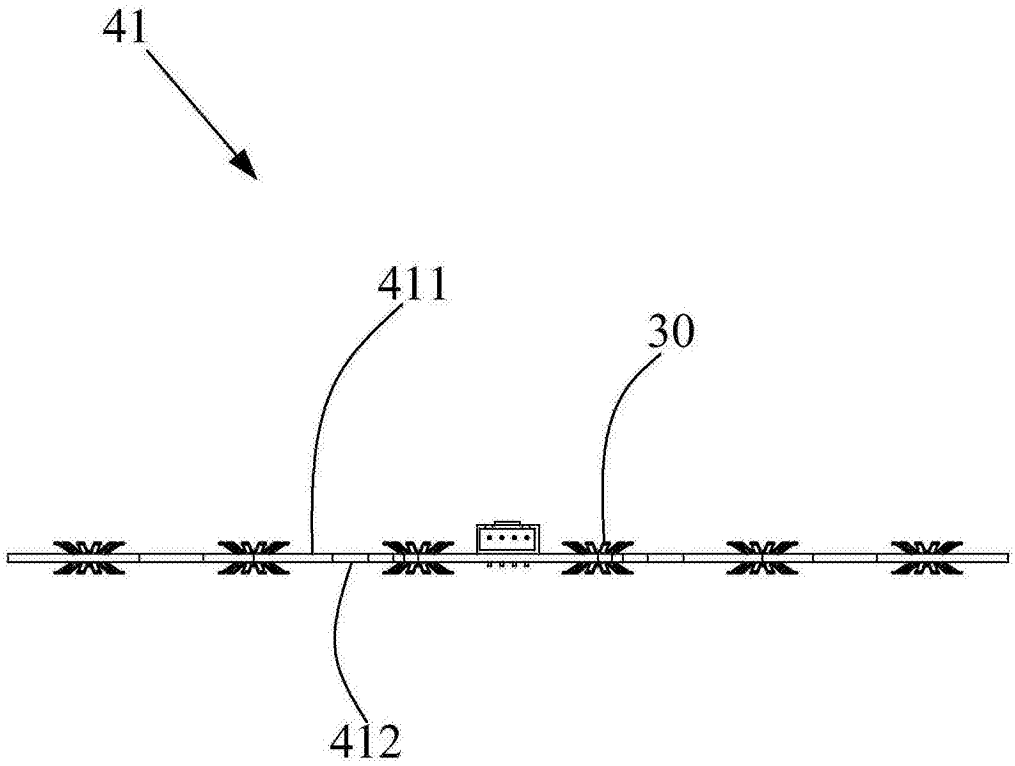


图4

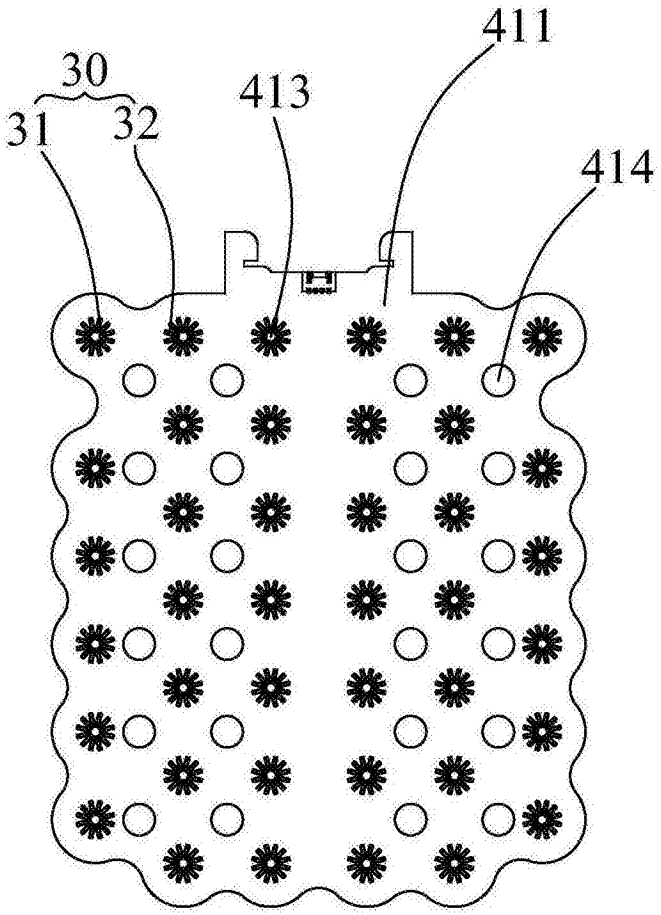


图5

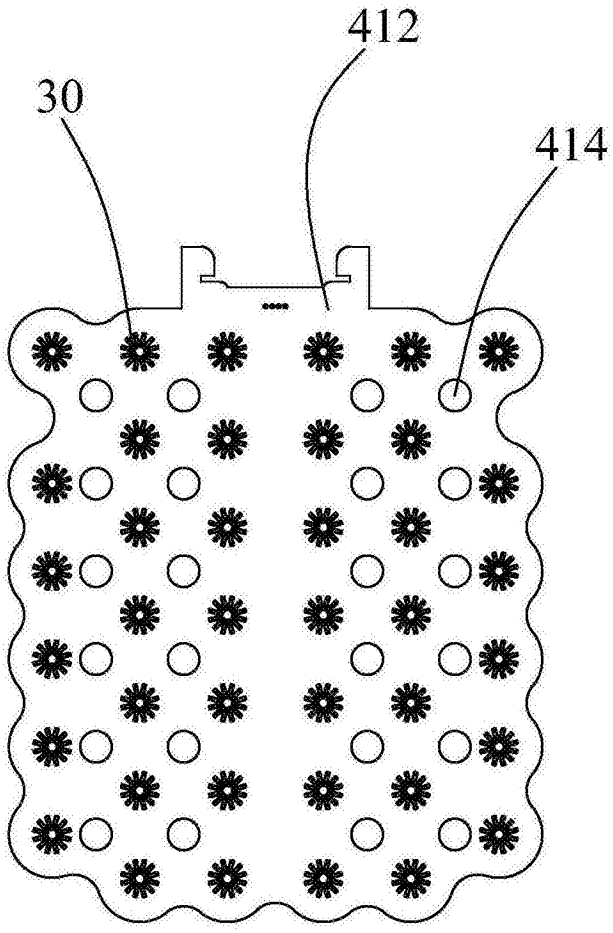


图6

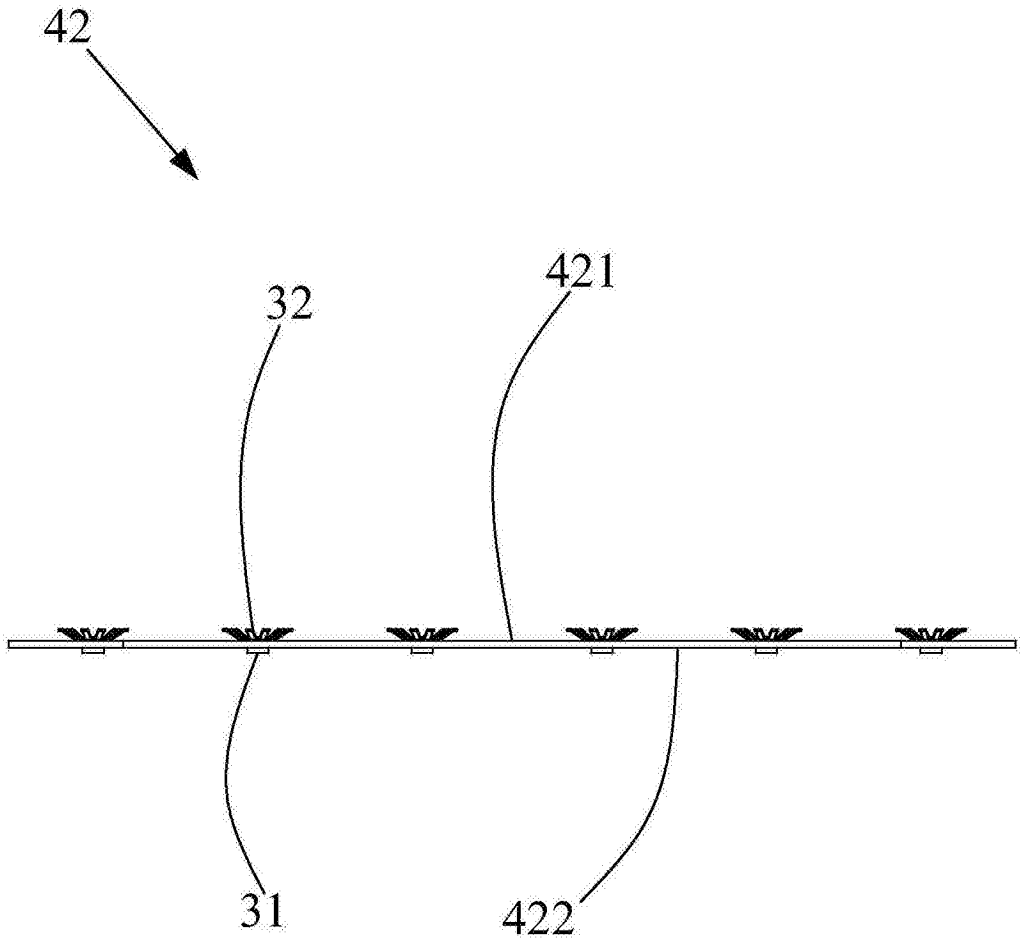


图7

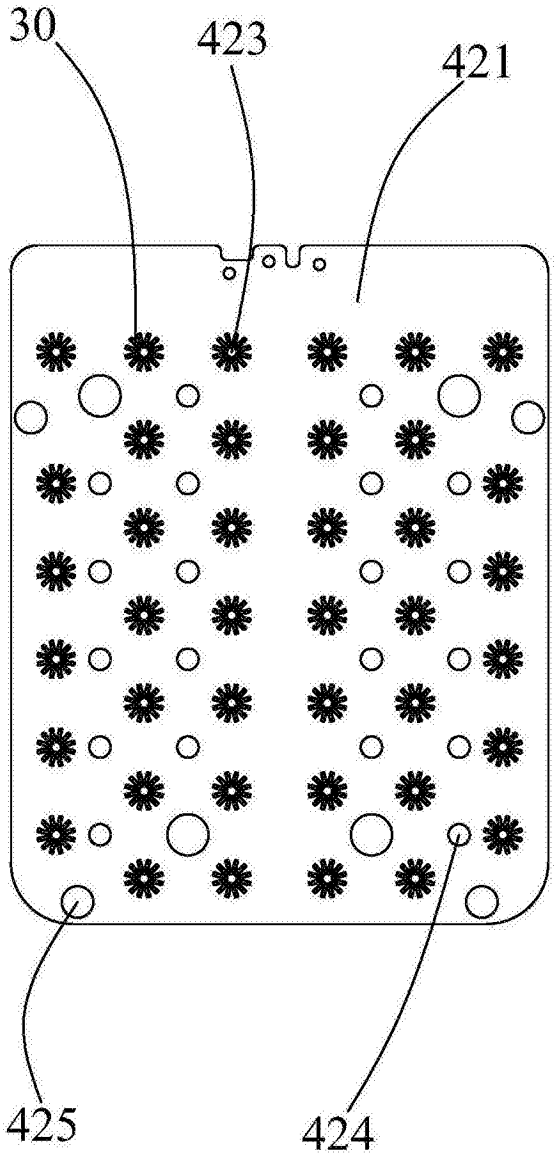


图8

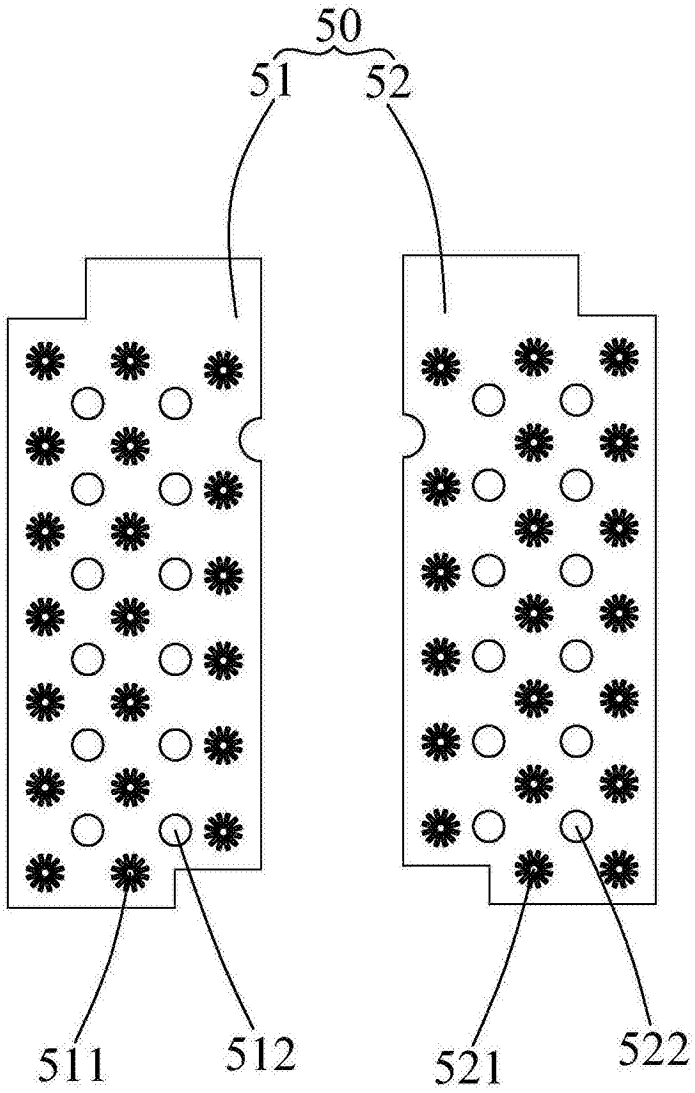


图9

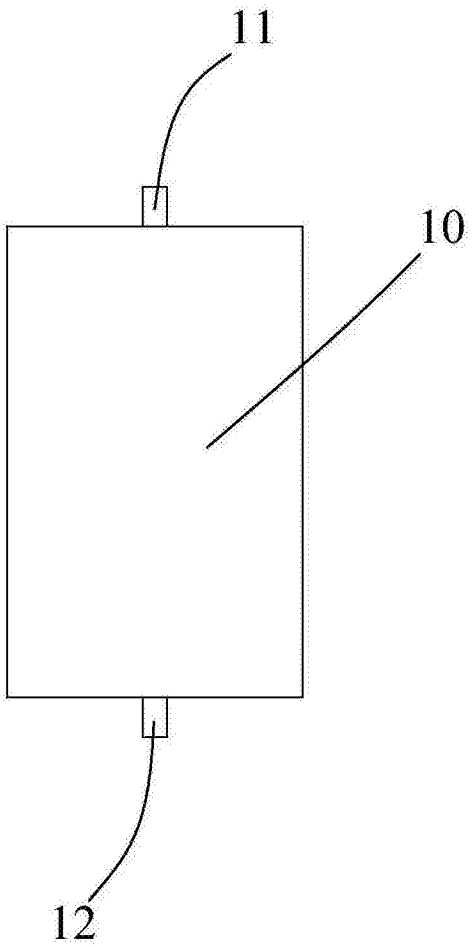


图10