



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206471385 U

(45)授权公告日 2017. 09. 05

(21)申请号 201720028030.2

(22)申请日 2017.01.10

(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 谢世杰 温志贤 王敬波 王哲
段桂林 谢峰

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/26(2006.01)

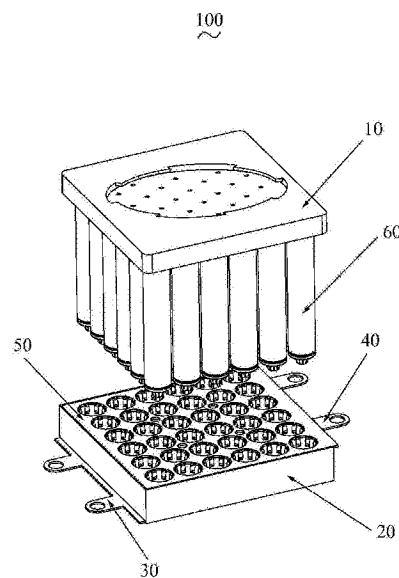
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电池模组

(57)摘要

本实用新型提供一种电池模组,包括第一收容板、第二收容板、正极汇流母排、负极汇流母排、弹性连接片及多个电池;第一收容板开设有多个收容槽,每个收容槽内开设一具有内螺纹的安装孔;第二收容板包括相背的第三表面与第四表面并开设有多个收容孔;正极汇流母排包括主体部及自主体部凸伸而成的多个中空连接柱;负极汇流母排开设有多个过孔;弹性连接片开设多个通孔并包括自每个通孔边缘延伸而成的多个间隔分布的爪片;主体部抵靠于第四表面且每个连接柱收容于对应一个收容孔内;负极汇流母排抵靠于第三表面,弹性连接片抵靠于并电性连接至负极汇流母排,每个通孔边缘延伸而成的多个爪片穿过对应一个过孔收容于对应一个收容孔内。



1. 一种电池模组, 其特征在于: 包括第一收容板、第二收容板、正极汇流母排、负极汇流母排、弹性连接片及多个电池;

所述第一收容板包括相背的第一表面与第二表面, 所述第一表面开设有多个收容槽, 每个收容槽内开设一具有内螺纹的安装孔; 所述第二收容板包括相背的第三表面与第四表面并开设有多个贯穿所述第三表面与所述第四表面的收容孔; 所述正极汇流母排包括主体部及自所述主体部凸伸而成的多个中空的连接柱; 所述负极汇流母排开设有多数过孔; 所述弹性连接片开设有多数通孔并包括自每个通孔边缘延伸而成的多个间隔分布的爪片;

所述主体部抵靠于所述第四表面且每个连接柱收容于对应一个收容孔内; 所述负极汇流母排抵靠于所述第三表面, 所述弹性连接片抵靠于并电性连接至所述负极汇流母排, 每个通孔边缘延伸而成的多个爪片穿过对应一个所述过孔收容于对应一个收容孔内;

每个电池包括负极壳体及位于所述负极壳体一端的第一盖帽, 所述负极壳体远离所述第一盖帽的一端焊有螺丝, 所述第一盖帽焊有冠簧; 所述负极壳体远离所述第一盖帽的一端收容于对应一个收容槽内并通过螺丝旋入所述安装孔固定连接; 所述负极壳体靠近所述第一盖帽的一端依次穿过对应的所述通孔及所述过孔收容于对应一个收容孔内, 所述冠簧插入对应一个连接柱内并与所述正极汇流母排电性连接, 所述负极壳体与所述爪片电性连接。

2. 如权利要求1所述的电池模组, 其特征在于: 所述第二收容板开设有多数第一固定孔, 所述正极汇流母排的主体部开设有多数第二固定孔, 所述负极汇流母排开设有多数第三固定孔, 所述弹性连接片开设有多数第四固定孔; 所述第一固定孔、第二固定孔、第三固定孔及第四固定孔的数量相同且对应分布; 通过螺丝依次穿过所述第四固定孔、第三固定孔、第一固定孔及第二固定孔使所述弹性连接片、负极汇流母排及正极汇流母排固定连接至所述第二收容板。

3. 如权利要求1所述的电池模组, 其特征在于: 所述正极汇流母排还包括由所述主体部一边向外延伸而成的正极输出凸部, 所述负极汇流母排还包括负极输出凸部; 所述正极输出凸部开设有多数第一贯穿孔, 所述负极输出凸部开设有多数第二贯穿孔。

4. 如权利要求3所述的电池模组, 其特征在于: 所述第三表面开设有限位槽, 所述负极汇流母排与所述弹性连接片依次收容于所述限位槽, 所述弹性连接片位于远离所述第三表面的一侧。

5. 如权利要求4所述的电池模组, 其特征在于: 所述限位槽设有用于所述负极输出凸部穿出的缺口。

6. 如权利要求1所述的电池模组, 其特征在于: 所述收容槽为盲孔且横截面呈圆形, 多个所述收容槽呈矩阵分布; 所述安装孔位于每个收容槽的中心。

7. 如权利要求1所述的电池模组, 其特征在于: 所述收容孔、所述连接柱、所述过孔及所述通孔的数量相同且对应分布; 所述收容孔、所述过孔及所述通孔为直径相同的圆形且均呈矩阵分布; 所述连接柱为中空的圆柱状且呈矩阵分布。

8. 如权利要求1所述的电池模组, 其特征在于: 所述第二表面开设有多数把手配合槽并在所述把手配合槽边缘开设多个与之连通且均匀分布的辅助槽, 且相邻两个辅助槽之间形成一个卡缘。

9. 如权利要求8所述的电池模组, 其特征在于: 所述把手配合槽呈圆形, 所述辅助槽的

数量为四个,所述卡缘的数量为四个。

一种电池模组

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,尤其涉及一种电池模组。

【背景技术】

[0002] 在新能源动力汽车成为未来发展趋势的现有时代背景下,纯电动汽车因其节能环保的优势受到国家和政府的关注和重视,电动汽车产业更是呈现爆发式增长。电池作为电动汽车的三大核心部件之一,是电动汽车性能评判的指标之一,也是最直接影响电动汽车动力和续航能力的源头。

[0003] 现有的电动汽车电池都是先通过单体电池成组做成单个模组,然后把单个模组整合成一整个电池包,其中模组与模组之间的连接方式主要是通过螺栓或者是焊接的方式实现紧固连接,保证连接的可靠性和安全性,但是这种情况下更换电池模组也就成了一个比较大的问题,只能采用直接更换整个电池包的方式来实现电池的更换。

[0004] 鉴于此,实有必要提供一种新型电池模组以克服以上缺陷。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的目的是提供一种实现小单位模组的独立化,可快速进行插拔安装,进而提高更换效率的电池模组。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种电池模组,包括第一收容板、第二收容板、正极汇流母排、负极汇流母排、弹性连接片及多个电池;

[0007] 所述第一收容板包括相背的第一表面与第二表面,所述第一表面开设有多个收容槽,每个收容槽内开设一具有内螺纹的安装孔;所述第二收容板包括相背的第三表面与第四表面并开设有多个贯穿所述第三表面与所述第四表面的收容孔;所述正极汇流母排包括主体部及自所述主体部凸伸而成的多个中空的连接柱;所述负极汇流母排开设有多过孔;所述弹性连接片开设有多通孔并包括自每个通孔边缘延伸而成的多个间隔分布的爪片;

[0008] 所述主体部抵靠于所述第四表面且每个连接柱收容于对应一个收容孔内;所述负极汇流母排抵靠于所述第三表面,所述弹性连接片抵靠于并电性连接至所述负极汇流母排,每个通孔边缘延伸而成的多个爪片穿过对应一个所述过孔收容于对应一个收容孔内;

[0009] 每个电池包括负极壳体及位于所述负极壳体一端的正极盖帽,所述负极壳体远离所述正极盖帽的一端焊有螺丝,所述正极盖帽焊有冠簧;所述负极壳体远离所述正极盖帽的一端收容于对应一个收容槽内并通过螺丝旋入所述安装孔固定连接;所述负极壳体靠近所述正极盖帽的一端依次穿过对应的所述通孔及所述过孔收容于对应一个收容孔内,所述冠簧插入对应一个连接柱内并与所述正极汇流母排电性连接,所述负极壳体与所述爪片电性连接。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述第二收容板开设有多第一固定孔,所述正极汇流母排的主体部开设有多第二固定孔,所述负极汇流母排开设有多第三固定孔,所述弹

性连接片开设有多个第四固定孔；所述第一固定孔、第二固定孔、第三固定孔及第四固定孔的数量相同且对应分布；通过螺丝依次穿过所述第四固定孔、第三固定孔、第一固定孔及第二固定孔使所述弹性连接片、负极汇流母排及正极汇流母排固定连接至所述第二收容板。

[0011] 在一个优选实施方式中，所述正极汇流母排还包括由所述主体部一边向外延伸而成的正极输出凸部，所述负极汇流母排还包括负极输出凸部；所述正极输出凸部开设有第一贯穿孔，所述负极输出凸部开设有第二贯穿孔。

[0012] 在一个优选实施方式中，所述第三表面开设有限位槽，所述负极汇流母排与所述弹性连接片依次收容于所述限位槽，所述弹性连接片位于远离所述第三表面的一侧。

[0013] 在一个优选实施方式中，所述限位槽设有用于所述负极输出凸部穿出的缺口。

[0014] 在一个优选实施方式中，所述收容槽为盲孔且横截面呈圆形，多个所述收容槽呈矩阵分布；所述安装孔位于每个收容槽的中心。

[0015] 在一个优选实施方式中，所述收容孔、所述连接柱、所述过孔及所述通孔的数量相同且对应分布；所述收容孔、所述过孔及所述通孔为直径相同的圆形且均呈矩阵分布；所述连接柱为中空圆柱状且呈矩阵分布。

[0016] 在一个优选实施方式中，所述第二表面开设有把手配合槽并在所述把手配合槽边缘开设多个与之连通且均匀分布的辅助槽，且相邻两个辅助槽之间形成一个卡缘。

[0017] 在一个优选实施方式中，所述把手配合槽呈圆形，所述辅助槽的数量为四个，所述卡缘的数量为四个。

[0018] 本实用新型提供的电池模组，有别于现有技术中将电池成组后把每个模组通过螺栓等连接锁死在一起，而是以一个个小模组为单位，提高电池的安装及更换效率。采用冠簧与弹性片的正极、负极连接方式，既保证了电池插拔连接的可靠性，也保证了电池模组更换的可行性和便利性。

【附图说明】

[0019] 图1为本实用新型提供的电池模组部分组装时的立体结构图。

[0020] 图2为图1所示的电池模组的第一收容板与多个电池组装后的立体结构图。

[0021] 图3为图1所示的电池模组的第一收容板的立体结构图。

[0022] 图4为图1所示的电池模组的爆炸图。

[0023] 图5为图1所示的电池模组的电池的立体结构图。

【具体实施方式】

[0024] 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。

[0025] 请参考图1，本实用新型提供一种新型电池模组100，包括第一收容板10、第二收容板20、正极汇流母排30、负极汇流母排40、弹性连接片50及多个电池60。

[0026] 请参考图2及图3，所述第一收容板10包括第一表面11及与所述第一表面11相背的第二表面12。所述第一表面11开设有多个收容槽111，每个收容槽111内开设一安装孔1111。本实施方式中，所述收容槽111为盲孔且横截面呈圆形，多个所述收容槽111呈矩阵分布，所

述安装孔1111位于每个收容槽111的中心并具有内螺纹。进一步地,所述第二表面12开设有把手配合槽121并在所述把手配合槽121边缘开设多个与之连通且均匀分布的辅助槽122,相邻两个辅助槽122之间形成一个卡缘123。可以理解的,所述把手配合槽121能够让与之相配的把手部分旋入并与所述卡缘123卡持,通过把手的未旋入部分将所述第一收容板10轻松提起或托起并进行旋转操作。本实施方式中,所述把手配合槽121呈圆形,所述辅助槽122的数量为四个,所述卡缘123的数量为四个。

[0027] 请参考图4,所述第二收容板20包括第三表面21及与所述第三表面21相背的第四表面22,所述第三表面21开设有限位槽211。所述第二收容板20还开设有连通所述限位槽211与所述第四表面22的多个收容孔23及多个第一固定孔24。所述正极汇流母排30包括主体部31、自所述主体部31凸伸而成的多个中空的连接柱32及贯穿所述主体部31的多个第二固定孔33。所述负极汇流母排40包括贯穿所述负极汇流母排40的多个过孔41及多个第三固定孔42。所述弹性连接片50开设有贯穿所述弹性连接片50的多个通孔51及多个第四固定孔52,并包括自每个通孔51边缘延伸而成的多个间隔分布的爪片53。具体地,所述收容孔23、所述连接柱32、所述过孔41及所述通孔51的数量相同且对应分布。本实施方式中,所述收容孔23、所述过孔41及所述通孔51为直径相同的圆形且均呈矩阵分布;所述连接柱32为中空的圆柱状且呈矩阵分布。

[0028] 组装时,所述正极汇流母排30设置于所述第四表面22;所述负极汇流母排40与所述弹性连接片50依次收容于所述限位槽211,即所述负极汇流母排40位于所述弹性连接片50与所述第二收容板20之间。具体地,所述正极汇流母排30的主体部31与所述第二收容板20的第四表面22相抵靠,且每个连接柱32收容于对应一个收容孔23内。所述负极汇流母排40抵靠于所述第三表面21,所述弹性连接片50抵靠于并电性连接至所述负极汇流母排40且位于远离所述第三表面21的一侧,每个通孔51边缘延伸而成的多个爪片53穿过对应一个所述过孔41并收容于对应一个收容孔23内。

[0029] 进一步的,所述第一固定孔24、所述第二固定孔33、所述第三固定孔42及所述第四固定孔52的数量相同且对应分布,通过螺丝依次穿过所述第四固定孔52、所述第三固定孔42、所述第一固定孔24及所述第二固定孔33使所述弹性连接片50、所述负极汇流母排40及所述正极汇流母排30固定连接至所述第二收容板20。

[0030] 请参考图5,所述电池60包括负极壳体61及位于所述负极壳体61一端的正极盖帽62。所述负极壳体61远离所述正极盖帽62的一端焊接有螺丝611,所述正极盖帽62的中心焊接有冠簧621。本实施方式中,所述冠簧621包括顶端弧形部6211、底端弧形部6212及连接于所述顶端弧形部6211与所述底端弧形部6212且间隔设置的多个弹性臂6213。所述底端弧形部6212焊接于所述正极盖帽62,所述弹性臂6213为弧形且向远离所述顶端弧形部6211与所述底端弧形部6212中心轴的方向凸起弯曲。

[0031] 每个电池60的所述负极壳体61远离所述正极盖帽62的一端收容于对应一个收容槽111内并通过螺丝611旋入所述安装孔1111固定连接。所述负极壳体61靠近所述正极盖帽62的一端依次穿过对应的所述通孔51及所述过孔41收容于对应一个收容孔23内;所述冠簧621插入对应一个连接柱32内并与所述正极汇流母排30电性连接,所述负极壳体61与所述爪片53电性连接。

[0032] 进一步地,所述正极汇流母排30还包括由所述主体部31一边向外延伸而成的正极

输出凸部34,且所述正极输出凸部34开设有第一贯穿孔341。所述负极汇流母排40还包括负极输出凸部43,所述负极输出凸部43开设有第二贯穿孔431。本实施方式中,所述正极输出凸部34的数量为两个,每个正极输出凸部34开设有一个所述第一贯穿孔341;所述负极输出凸部43的数量为两个,每个负极输出凸部43开设有一个所述第二贯穿孔431。进一步地,所述限位槽211设有用于所述负极输出凸部43穿出的缺口。

[0033] 本实用新型提供的电池模组,有别于现有技术中将电池成组后把每个模组通过螺栓等连接锁死在一起,而是以一个个小模组为单位,提高电池的安装及更换效率。采用冠簧与弹性片的正极、负极连接方式,既保证了电池插拔连接的可靠性,也保证了电池模组更换的可行性和便利性。

[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。

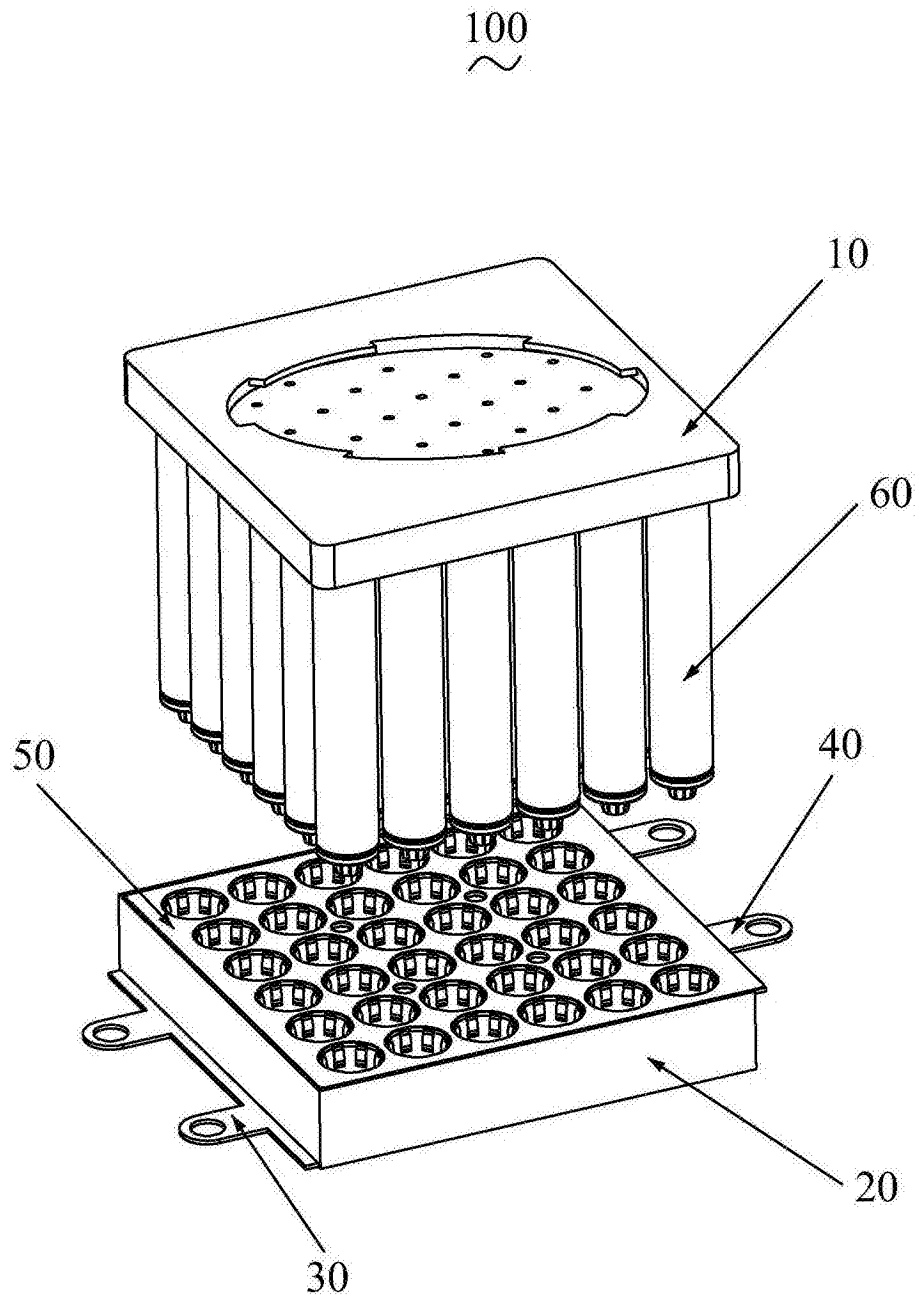


图1

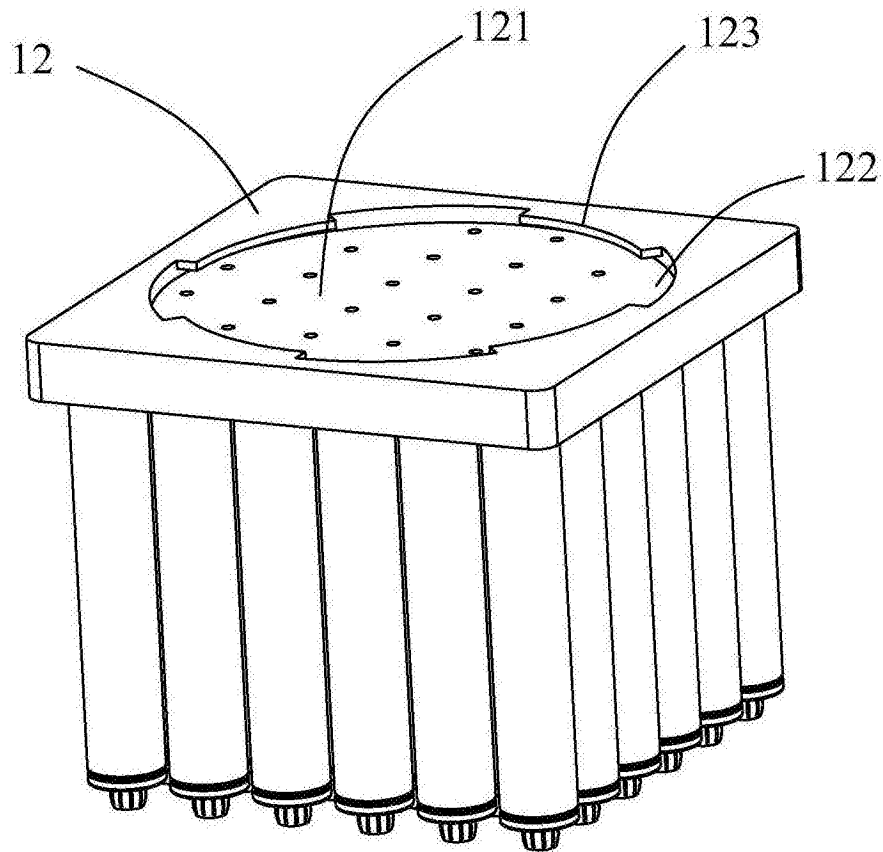


图2

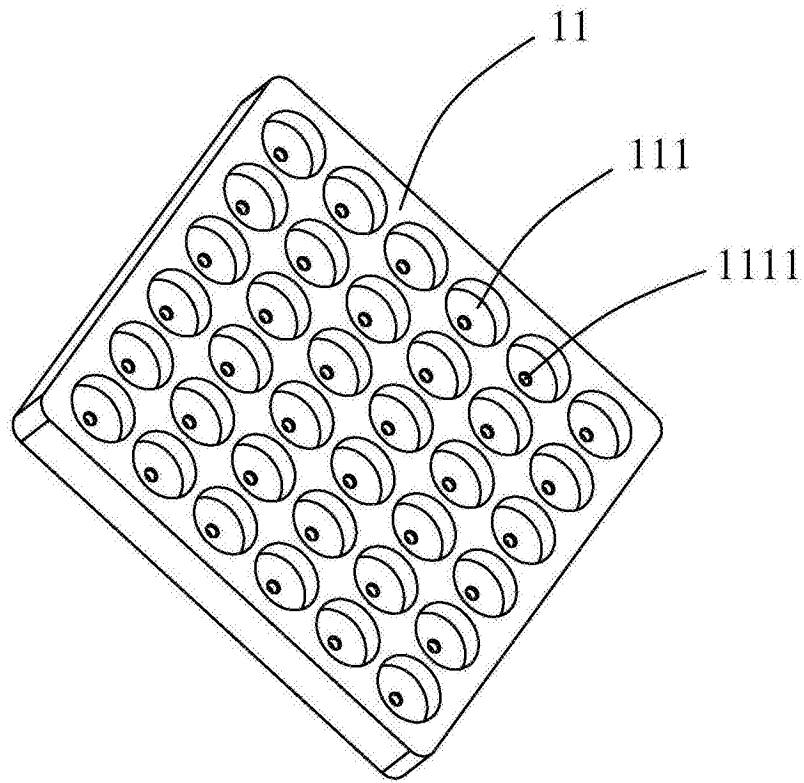
10
~

图3

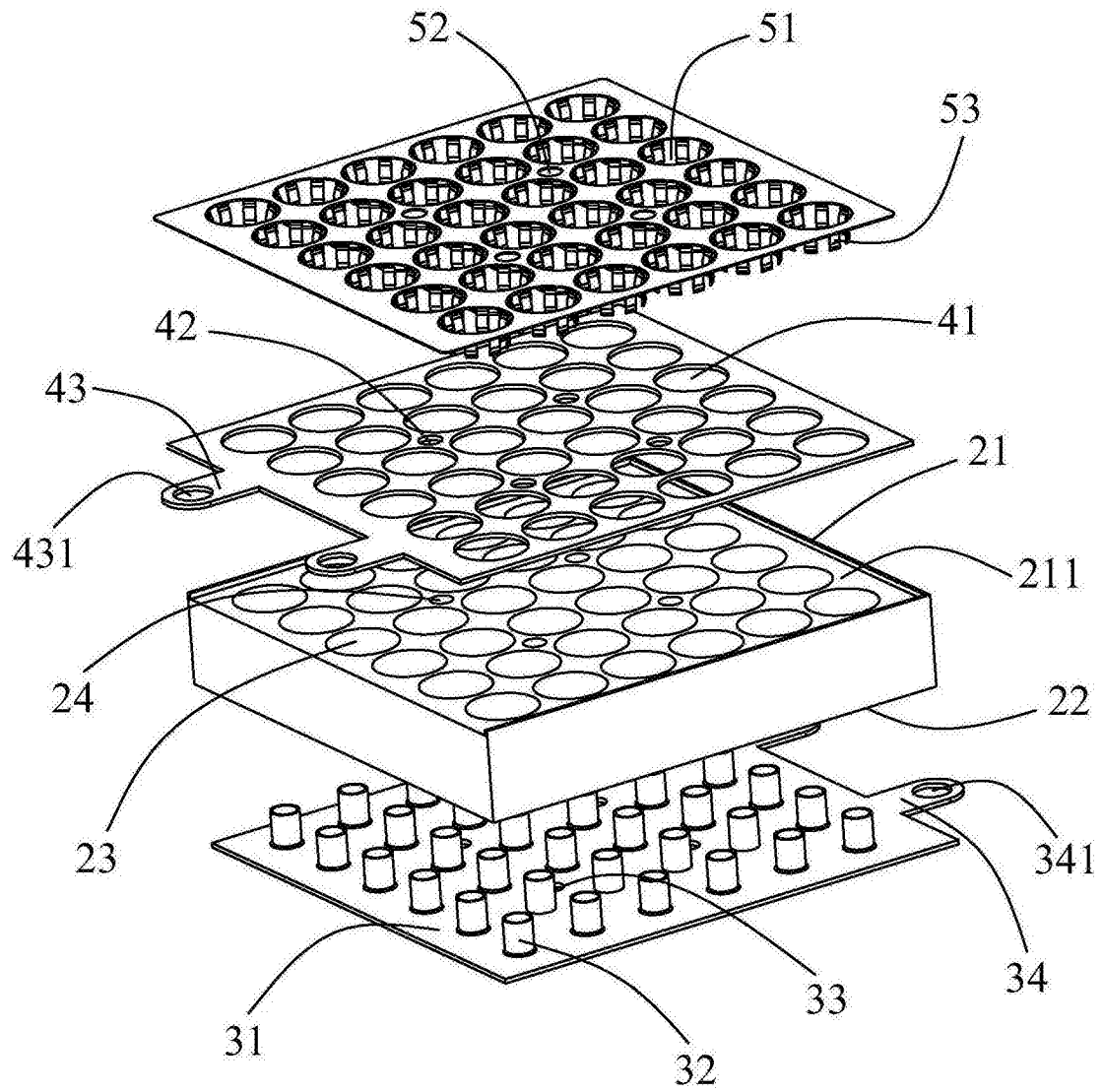


图4

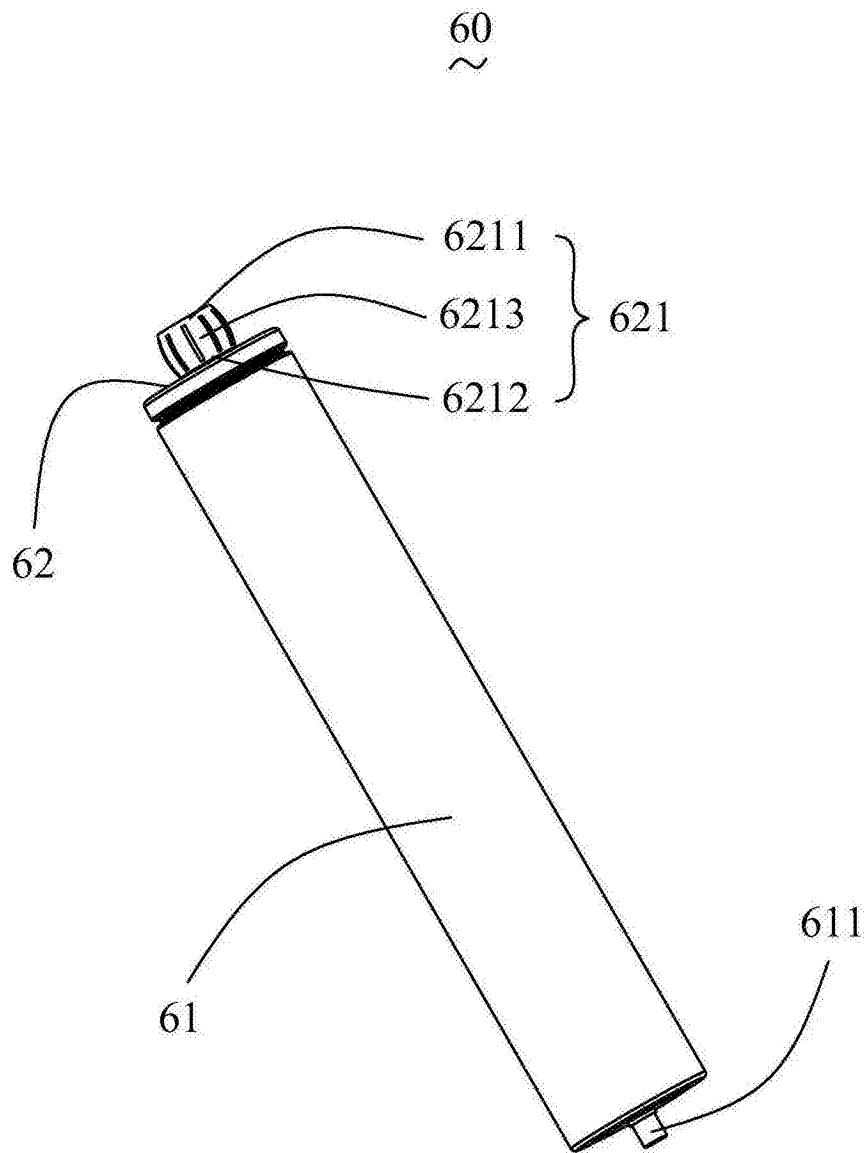


图5