

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202384424 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120531363. X

(22) 申请日 2011. 12. 16

(73) 专利权人 协鑫动力新材料(盐城)有限公司

地址 224007 江苏省盐城市盐城经济开发区
经济技术开发区松江路 18 号 823 室

(72) 发明人 郑宗田 高成铨

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219

代理人 李仪萍

(51) Int. Cl.

H01M 2/34 (2006. 01)

H01M 2/26 (2006. 01)

H01M 2/12 (2006. 01)

H01M 10/04 (2006. 01)

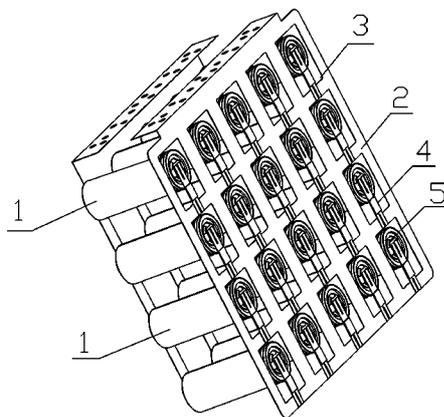
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

电池模组

(57) 摘要

本实用新型提供一种电池模组,所述电池模组包括并联的电芯,电芯的正极端覆盖一正极导电集流片,所述正极导电集流片设有开孔,所述开孔正对电芯正极;所述电芯正极与正极导电集流片之间连接一保险丝。本实用新型所述的电池模组在安全阀开阀时使气体得以通畅排出,避免爆炸;可以确保电芯短路时其他电芯灌入的电流得以阻绝,避免单个电芯短路造成整个电池模块连锁反应;使得单一电芯短路时电池模块仍有其他未短路电芯继续供电,避免了瞬间完全断路对系统安全造成的风险。



1. 一种电池模组,其特征在于:所述电池模组包括并联的电芯,电芯的正极端覆盖一正极导电集流片,所述正极导电集流片设有开孔,所述开孔正对电芯正极;所述电芯正极与正极导电集流片之间连接一保险丝。

2. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述正极导电集流片为镍片。

3. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述开孔的面积大于电芯正极平面区。

4. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述电芯的负极端覆盖一负极导电集流片。

5. 根据权利要求4所述的电池模组,其特征在于:所述负极导电集流片为镍片。

6. 根据权利要求4所述的电池模组,其特征在于:所述电池模组还包括正极卡模盖板和负极卡模盖板,所述正极卡模盖板覆盖在所述正极导电集流片上,所述负极卡模盖板覆盖在所述负极导电集流片上;所述正极卡模盖板上设有通风孔。

7. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述电池模组还包括卡模,所述卡模设有用以固定电芯的通孔。

8. 根据权利要求7所述的电池模组,其特征在于:所述卡模包括上卡模和下卡模,所述上卡模的通孔与下卡模的通孔一一垂直对应;所述上卡模的侧面和下卡模的侧面覆盖有铜板,铜板的外侧覆盖有侧盖板。

电池模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池技术领域，涉及一种电池模组。

背景技术

[0002] 近年来，随着电动工具，电动玩具，模型飞机的快速兴起，对锂离子电池的性能要求不断的增加，特别是锂离子电池的倍率性能。

[0003] 目前锂离子电池有卷绕式结构和叠片式电池结构两种。卷绕型锂电池电芯结构都是一只电芯，一条正极片焊上一条正极耳，一条负极片焊上一条负极耳，二者之间由隔膜隔开，卷绕而成，所做电池内阻高，大电流放电温度高，放电平台低，电池安全性受影响，单一卷绕型锂电池电芯结构，极片太长时将难于操作，所做的电池容量有限。目前，叠层型锂电池电芯结构都是多片正极片和多片负极片由隔膜分隔层叠而成，正负极片多，叠层生产效率低；太多的层数难于焊接，也限制着电池的容量。

[0004] 现有电池模块设计并联结构上以大面积镍片进行焊接，突破了容量的限制，但是当个别电芯发生短路时会有其他电芯电流强行加入，导致热失控，电芯上盖原本设计的安全阀开阀排气通道也会受到阻碍。

实用新型内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供一种电池模组，该电池模组在增大容量的同时可以避免热失控的发生。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型提供一种电池模组。

[0007] 一种电池模组，所述电池模组包括并联的电芯，电芯的正极端覆盖一正极导电集流片，所述正极导电集流片设有开孔，所述开孔正对电芯正极；所述电芯正极与正极导电集流片之间连接一保险丝。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案，所述正极导电集流片为镍片。

[0009] 作为本实用新型的另一种优选方案，所述开孔的面积大于电芯正极平面区。

[0010] 作为本实用新型的再一种优选方案，所述电芯的负极端覆盖一负极导电集流片。

[0011] 作为本实用新型的再一种优选方案，所述负极导电集流片为镍片。

[0012] 作为本实用新型的再一种优选方案，所述电池模组还包括正极卡模盖板和负极卡模盖板，所述正极卡模盖板覆盖在所述正极导电集流片上，所述负极卡模盖板覆盖在所述负极导电集流片上；所述正极卡模盖板上设有通风孔。

[0013] 作为本实用新型的再一种优选方案，所述电池模组还包括卡模，所述卡模设有用以固定电芯的通孔。

[0014] 作为本实用新型的再一种优选方案，所述卡模包括上卡模和下卡模，所述上卡模的通孔与下卡模的通孔一一垂直对应；所述上卡模的侧面和下卡模的侧面覆盖有铜板，铜板的外侧覆盖有侧盖板。

[0015] 如上所述，本实用新型所述的电池模组，具有以下有益效果：

- [0016] 1、在安全阀开阀时使气体得以通畅排出,避免爆炸;
- [0017] 2、确保电芯短路时其他电芯灌入的电流得以阻绝,避免单个电芯短路造成整个电池模块连锁反应;
- [0018] 3、单一电芯短路时电池模块仍有其他未短路电芯继续供电,避免了瞬间完全断路对系统安全造成的风险。

附图说明

- [0019] 图 1 为本实用新型所述的电池模组的组合结构示意图。
- [0020] 图 2 为本实用新型所述的电池模组的爆炸结构示意图。
- [0021] 图 3 为本实用新型所述的电池模组的俯视图。
- [0022] 图 4 为本实用新型所述的电池模组的仰视图。
- [0023] 图 5 为本实用新型所述的电池模组的侧视图。
- [0024] 图 6 为本实用新型所述的电池模组的正极卡模盖板的结构示意图。
- [0025] 图 7 为本实用新型所述的电池模组的负极卡模盖板的结构示意图。
- [0026] 元件标号说明
- [0027] 1、电芯; 2、正极导电集流片;
- [0028] 3、开孔; 4、保险丝;
- [0029] 5、电芯的正极; 6、负极导电集流片;
- [0030] 7、正极卡模盖板;8、负极卡模盖板;
- [0031] 9、上卡模; 10、下卡模;
- [0032] 11、铜板; 12、侧盖板;
- [0033] 13、通风孔; 14、出气孔。

具体实施方式

[0034] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0035] 请参阅附图。需要说明的是,本实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,遂图式中仅显示与本实用新型中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0036] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0037] 实施例

[0038] 本实施例提供一种电池模组,如图 1 和 2 所示,所述电池模组包括并联的电芯 1,电芯的正极端覆盖一正极导电集流片 2,所述正极导电集流片 2 设有开孔 3,所述开孔 3 正对电芯正极;所述电芯的正极 5 与正极导电集流片 2 之间连接一保险丝 4。保险丝 4 的一端焊接在电芯的正极 5,另一端焊接在正极导电集流片 2,可以确保通过电芯 1 的电流都需要通过保险丝 4。

[0039] 所述正极导电集流片 2 为镍片。所述开孔 3 的面积大于电芯正极平面区。所述电芯的正极平面区上设有出气孔 14, 如图 3 所示。所述电芯的负极端覆盖一负极导电集流片 6。所述负极导电集流片 6 为镍片。

[0040] 所述电池模组还包括正极卡模盖板 7 和负极卡模盖板 8, 所述正极卡模盖板 7 覆盖在所述正极导电集流片 2 上, 所述负极卡模盖板 8 覆盖在所述负极导电集流片 6 上。所述正极卡模盖板 7 上设有通风孔 13 (也可称安全阀), 如图 6 所示。所述负极卡模盖板的结构如图 7 所示。

[0041] 所述电池模组还包括卡模, 所述卡模设有用以固定电芯的通孔。所述卡模包括上卡模 9 和下卡模 10, 所述上卡模 9 的通孔与下卡模 10 的通孔一一垂直对应; 所述上卡模 9 的侧面和下卡模 10 的侧面覆盖有铜板 11, 铜板 11 的外侧覆盖有侧盖板 12。图 3 为所述电池模组未盖正极卡模盖板 7 时的俯视图。图 4 为本所述电池模组未盖负极卡模盖板 8 时的仰视图。图 5 为所述电池模组盖上侧盖板 12 的侧视图。

[0042] 所以, 本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0043] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效, 而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下, 对上述实施例进行修饰或改变。因此, 举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变, 仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

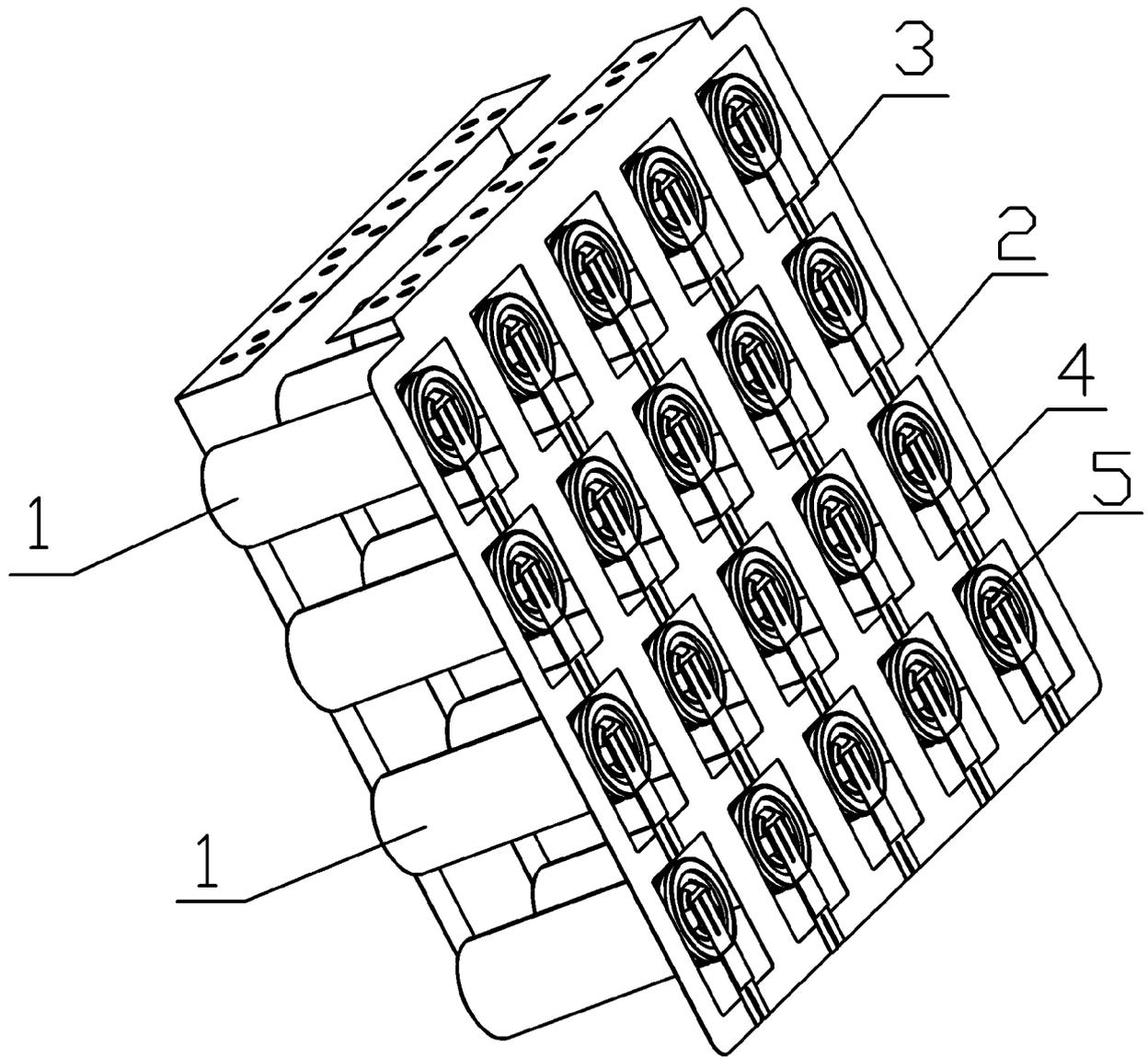


图 1

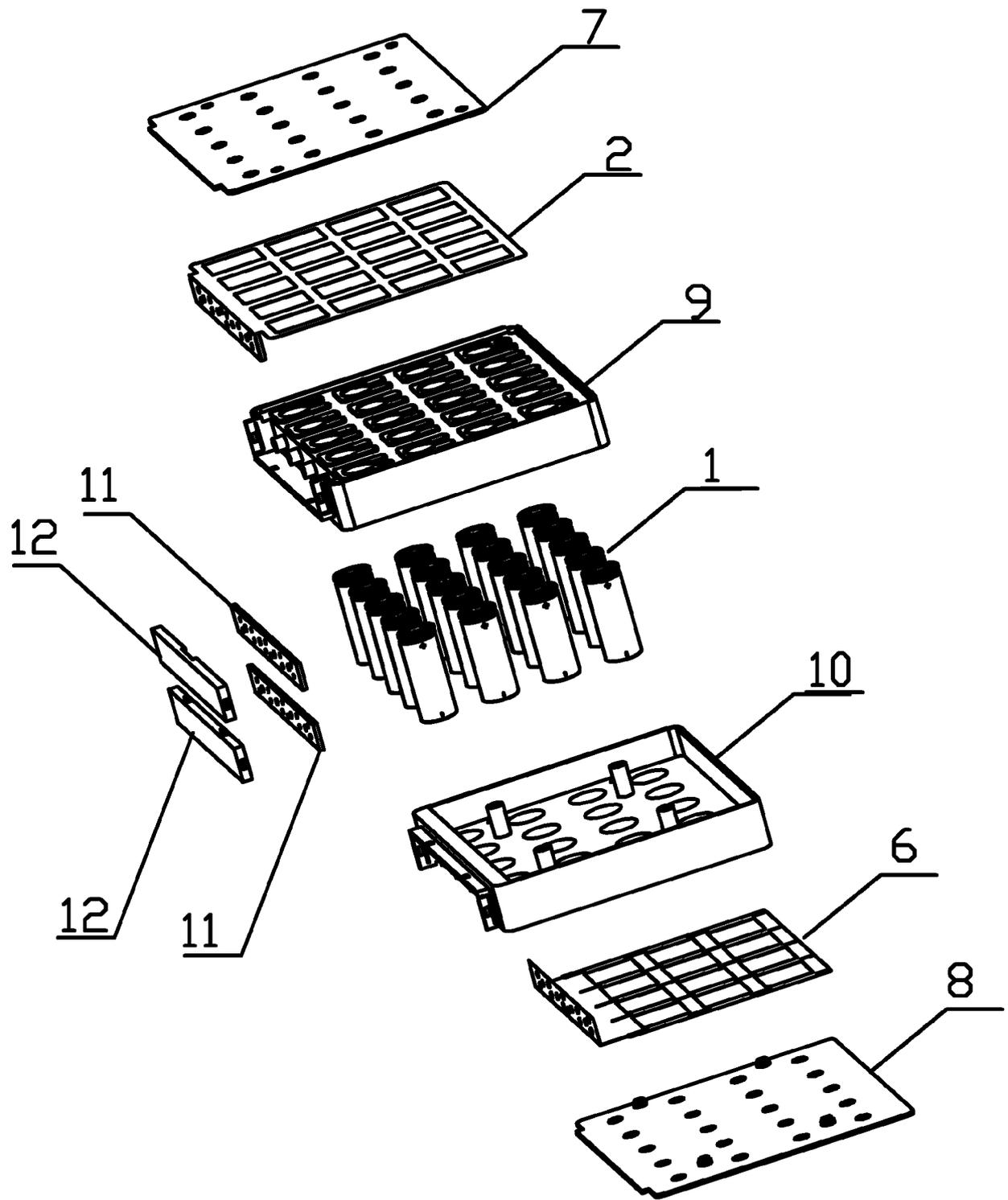


图 2

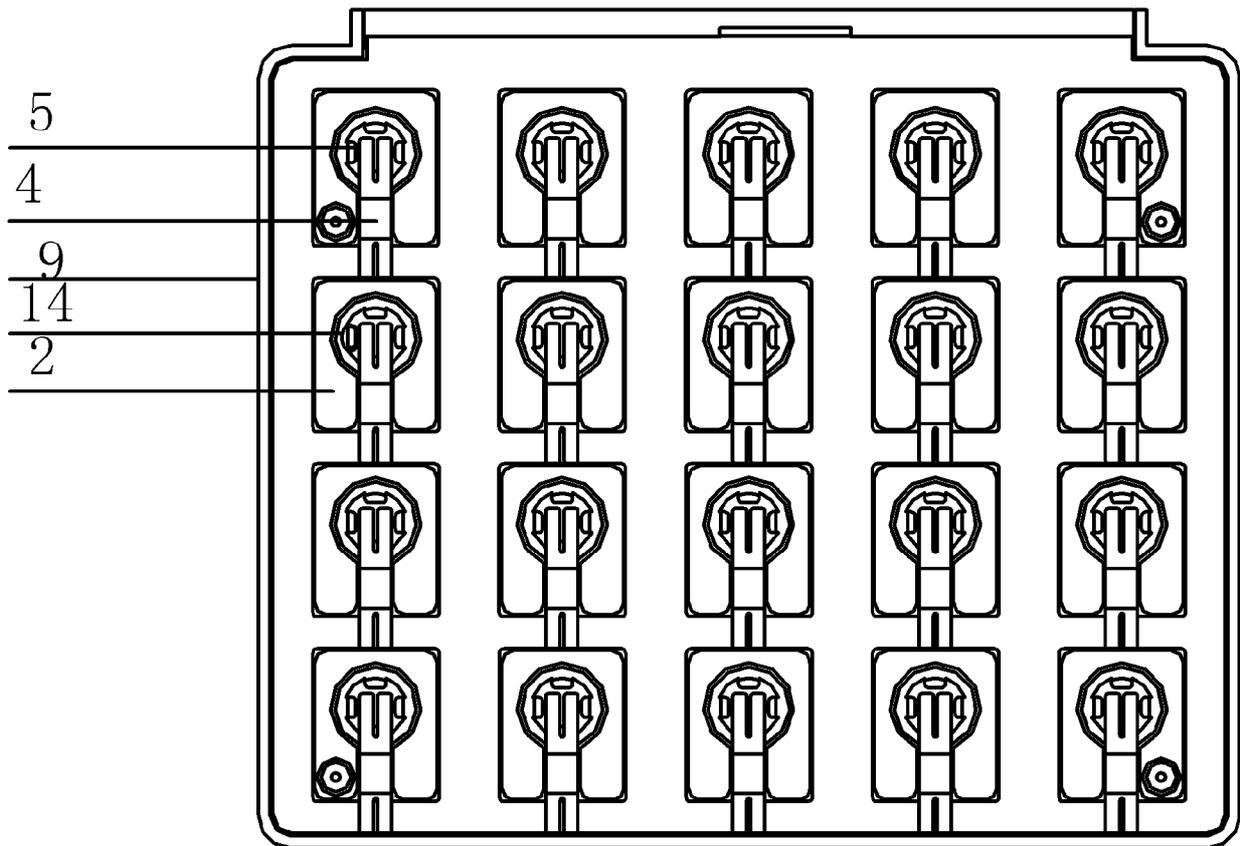


图 3

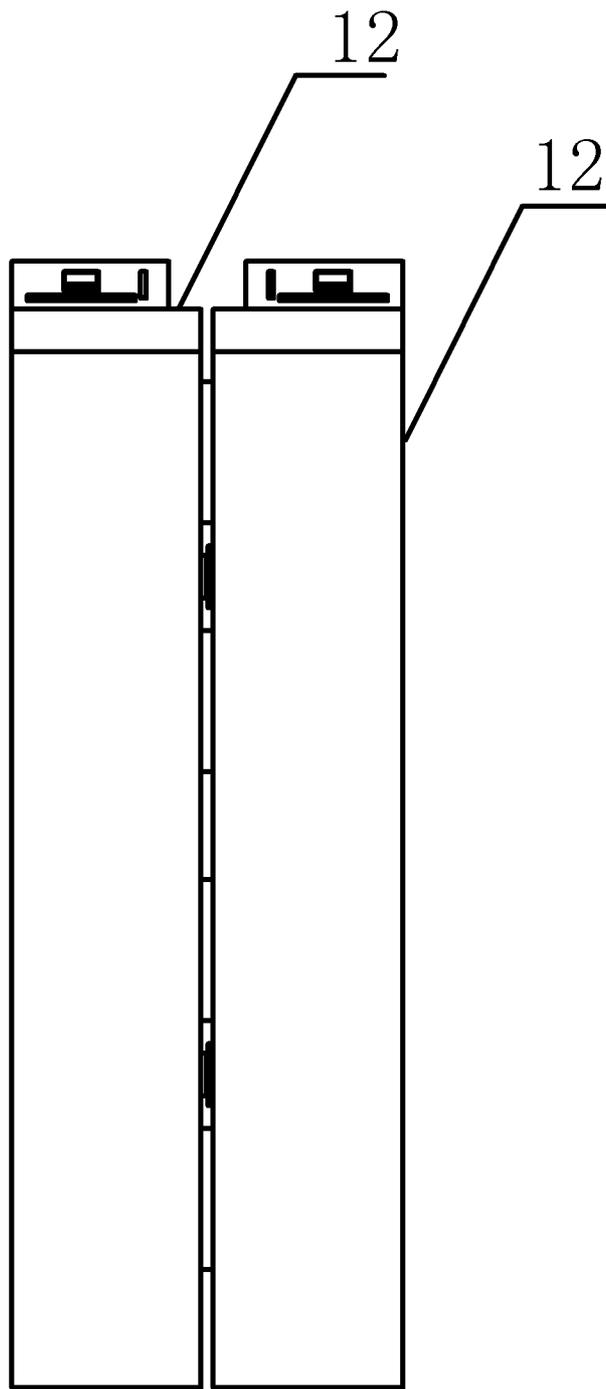


图 4

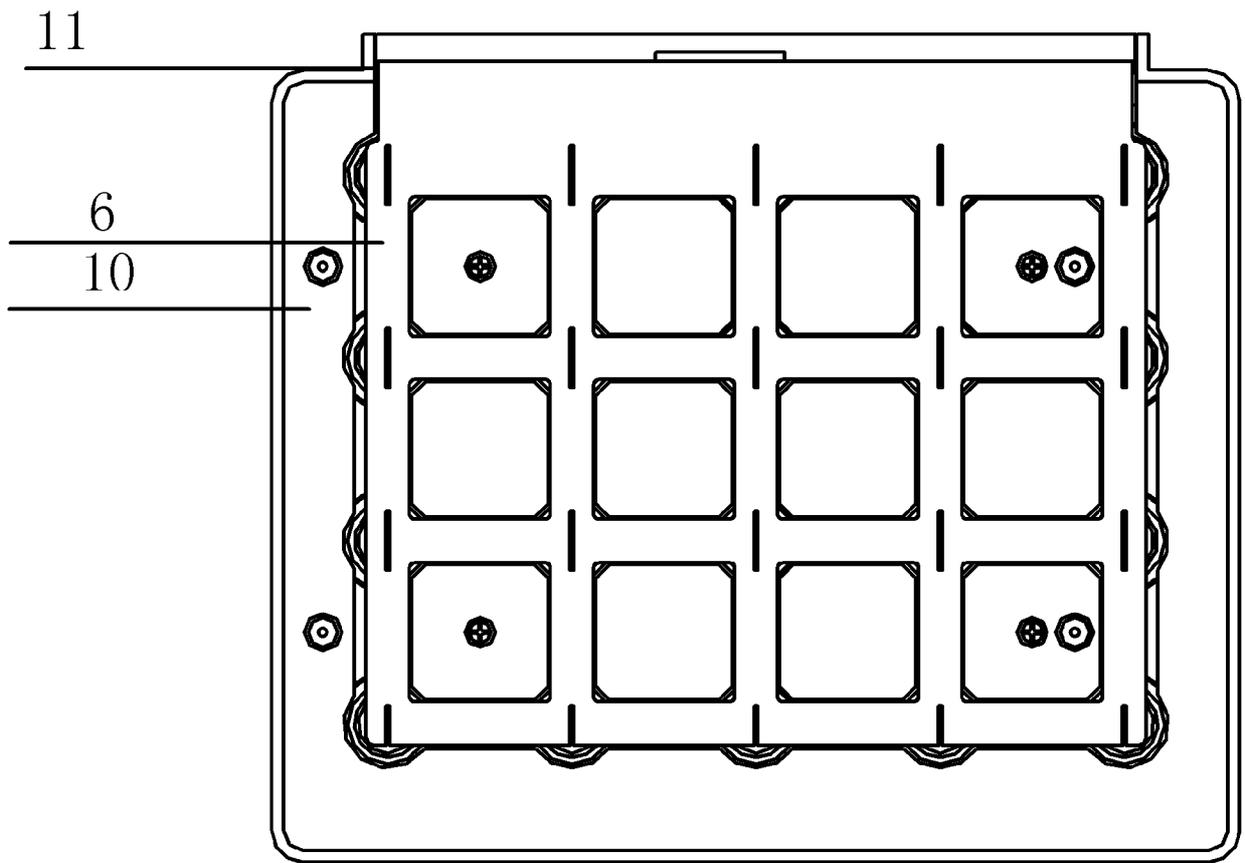


图 5

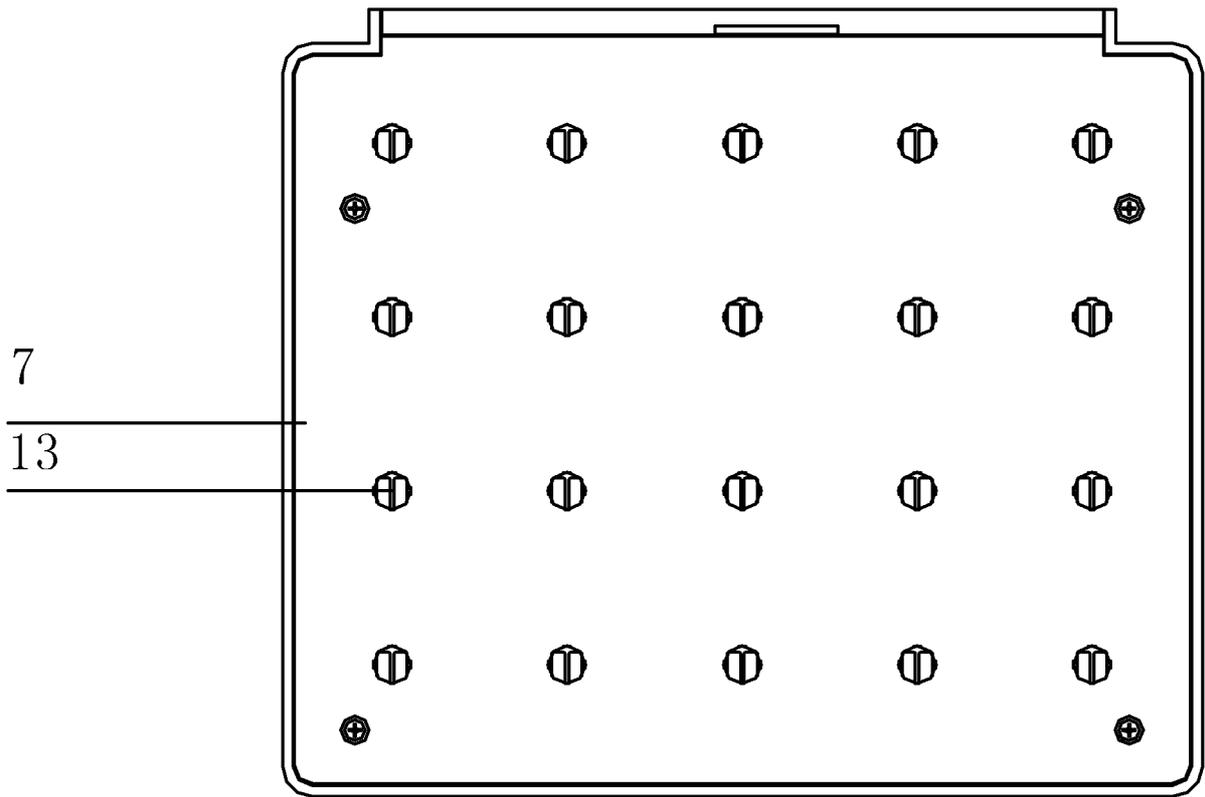


图 6

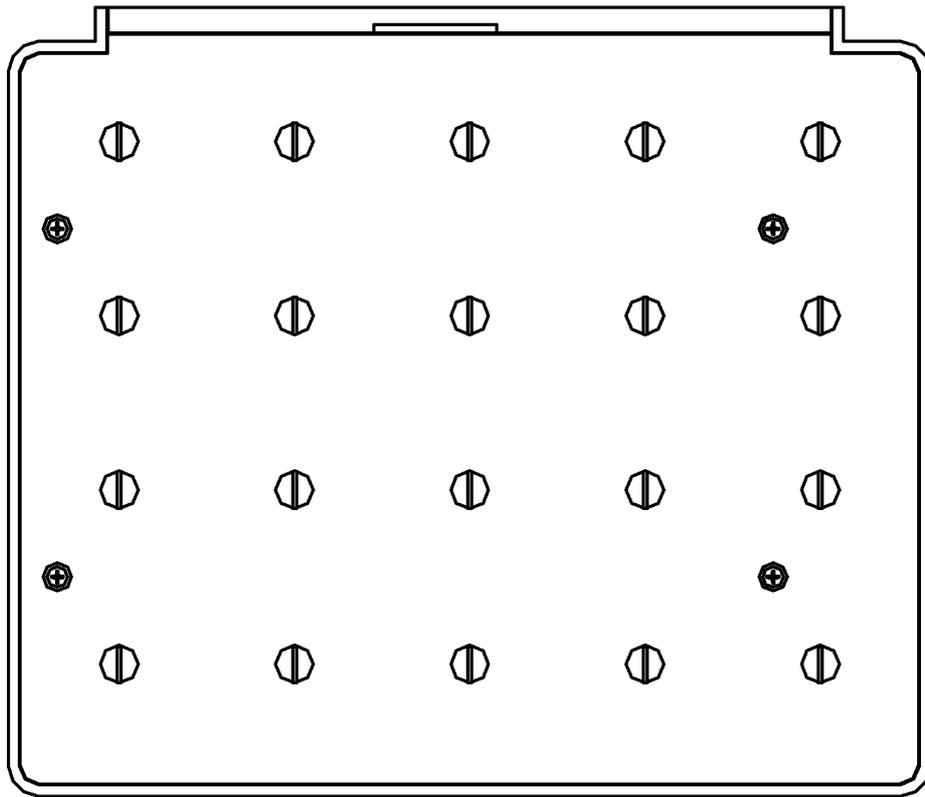


图 7