



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105470416 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201510972490. 6

H01M 10/643(2014. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 23

H01M 10/653(2014. 01)

H01M 10/654(2014. 01)

(71) 申请人 山东精工电子科技有限公司

地址 277000 山东省枣庄市枣庄市高新区泰
国工业园复元五路海特电子集团

(72) 发明人 关成善 宗继月 任士界 苗成波

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张世静

(51) Int. Cl.

H01M 2/02(2006. 01)

H01M 2/10(2006. 01)

H01M 2/20(2006. 01)

H01M 2/30(2006. 01)

H01M 10/613(2014. 01)

H01M 10/625(2014. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图10页

(54) 发明名称

免点焊圆柱锂电池安全扩容装置

(57) 摘要

免点焊圆柱锂电池安全扩容装置，包括电池壳，其特征是：电池壳内设置有负极汇流排、正极汇流排和圆柱锂电芯组合在一起的电池模块，电池壳(12)外安装有电池盖。所述的负极汇流排表面带有孔，负极汇流排表面设置有负极汇流帽，负极汇流帽内安装有负极导流卡簧，负极汇流排带有折弯边，所述的正极汇流排表面带有孔和抓紧构件，正极汇流排带有折弯边，正极汇流排和负极汇流排之间安装有圆柱锂电芯。所述的抓紧构件为四个与圆柱锂电芯正极盖帽配合的钩体，正极汇流排外侧每个抓紧构件的位置设置有磁石，磁石为圆盘形。

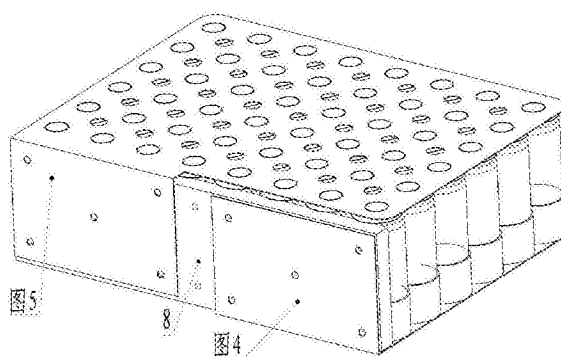


图5

图4

1. 免点焊圆柱锂电池安全扩容装置,包括电池壳(12),其特征是:电池壳(12)内设置有负极汇流排(2)、正极汇流排(4)和圆柱锂电芯(6)组合在一起的电池模块,电池壳(12)外安装有电池盖(11)。

2. 根据权利要求1所述的免点焊圆柱锂电池安全扩容装置,其特征是:所述的负极汇流排(2)表面带有孔,负极汇流排(2)表面设置有负极汇流帽(3),负极汇流帽(3)内安装有负极导流卡簧(1),负极汇流排(2)带有折弯边,所述的正极汇流排(4)表面带有孔和抓紧构件,正极汇流排(4)带有折弯边,正极汇流排(4)和负极汇流排(2)之间安装有圆柱锂电芯(6)。

3. 根据权利要求2述的免点焊圆柱锂电池安全扩容装置,其特征是:所述的抓紧构件为四个与圆柱锂电芯(6)正极盖帽配合的钩体,正极汇流排(4)外侧每个抓紧构件的位置设置有磁石(7),磁石(7)为圆盘形。

4. 根据权利要求3述的免点焊圆柱锂电池安全扩容装置,其特征是:所述的正极汇流排(4)的折弯边与负极汇流排(2)的折弯边上分别设置有螺孔,正极汇流排(4)与负极汇流排(2)的内侧安装有汇流排(8),汇流排(8)上设置有螺孔,汇流排(8)上的螺孔与折弯边上的螺纹孔对应,负极汇流排(2)的折弯边与正极汇流排(4)的折弯边上分别通过螺钉安装有极柱(9)。

5. 根据权利要求4述的免点焊圆柱锂电池安全扩容装置,其特征是:所述的负极导流卡簧(1)的簧片向内侧弯曲,负极导流卡簧(1)表面设置有长条形孔;所述的极柱(9)为黄铜材料制成。

免点焊圆柱锂电池安全扩容装置

技术领域

[0001] 本扩容装置涉及一种圆柱锂电池串并联的扩容装置,尤其涉及一种大容量、长寿的圆柱锂电池免点焊圆柱锂电池安全扩容装置。

背景技术

[0002] 电池是一种能量转化与存储装置,相对而言,锂电池能量密度高、体积小、无维护、环境友好受到各行的青睐,正逐步从手机、笔记本电脑的应用走向电动自行车、电动汽车等,随着技术进步和新能源产业的发展,大容量锂离子电池技术的产业发展非常迅猛,已经成为市场主流。但是技术壁垒及成本一直困扰着行业的发展。

[0003] 本文描述一种新型的圆柱锂电池串并联扩容装置,具有安全性高、易于实现等优点。其中的安全性最为重要,可以应用在汽车上,用作动力装置,必定在未来的市场上大有可为。

发明内容

[0004] 本发明目的是提供一种应用锂电行业的圆柱锂电池并联扩容装置,并在电池组正负极留有螺纹孔便于串联使用。成品率极高的圆柱型锂电池作为并联的一分子,只需要简单的装配就能实现电池组容量成倍增加,电芯不需要点焊,避免了由于点焊对电芯的二次伤害,不需要PVC套管,更换方便,不仅节约能源,比传统扩容装置还能节省掉大笔时间;

为了实现上述目的,本发明的技术方案为:

免点焊圆柱锂电池安全扩容装置,包括电池壳,其特征是:电池壳内设置有负极汇流排、正极汇流排和圆柱锂电芯组合在一起的电池模块,电池壳(12)外安装有电池盖。

[0005] 所述的负极汇流排表面带有孔,负极汇流排表面设置有负极汇流帽,负极汇流帽内安装有负极导流卡簧,负极汇流排带有折弯边,所述的正极汇流排表面带有孔和抓紧构件,正极汇流排带有折弯边,正极汇流排和负极汇流排之间安装有圆柱锂电芯。

[0006] 所述的抓紧构件为四个与圆柱锂电芯正极盖帽配合的钩体,正极汇流排外侧每个抓紧构件的位置设置有磁石,磁石为圆盘形。

[0007] 所述的正极汇流排的折弯边与负极汇流排的折弯边上分别设置有螺孔,正极汇流排与负极汇流排的内侧安装有汇流排,汇流排上设置有螺孔,汇流排上的螺孔与折弯边上的螺纹孔对应,负极汇流排的折弯边与正极汇流排的折弯边上分别通过螺钉安装有极柱;

所述的负极导流卡簧的簧片向内侧弯曲,负极导流卡簧表面设置有长条形孔;所述的极柱为黄铜材料制成。

[0008] 此发明中:负极汇流排上有汇流帽,汇流帽中有导流卡簧,导流卡簧,簧片向内侧弯曲,可紧紧的将电芯负极包裹,具有很小的接触阻值,兼具散热,可将电池工作过程产生的热量迅速的通过汇流帽、汇流排散到空气中。

[0009] 正负极汇流排都留有圆孔可将电池组工作中产生的热量进一步散失掉,正极汇流排上突出的构件可将圆柱电芯上正极盖帽勾住,使电芯在电池组中的稳定性增强,将电芯

正极装配完后,用磁石进一步将正极夹紧,进一步减少接触阻值;汇流盘,方便电池组导流连接;极柱,为黄铜结构具有一定硬度,构件汇流部分与汇流排弯折处尺寸一致,具有一定厚度,可将汇流处工作产生的热量散掉,极柱开有螺纹孔,进一步方便电池组串并联,组成更高容量,更高电压的电池组合;此结构中,电池壳盖采用高ABS材料,满足工作要求,在极端情况下可肢解,提高安全性。

[0010] 本发明具有组装方便,安全性高,结构巧妙合理,节约资源,节省时间,不对电芯做任何包装处理,有效减少对电芯的二次伤害,进一步提高电芯性能,提高一致性,满足更苛刻的使用条件;本发明选用的圆柱锂电芯为市场常见型号,具有价格便宜,性能可靠,循环寿命长等优点。本发明中的极柱为黄铜具有一定硬度,能满足高强度串并联的使用还兼具一定的散热功能

本发明使用的电池壳为ABS材料,具有一定强度,可以将电池包裹,如果使用在汽车等移动的环境,发生不可抗拒因数产生损害电池组由于强大外力可以肢解,断电。减少火灾或爆炸等概率。

附图说明

[0011] 图1是本发明负极导流卡簧的结构示意图;

图2是本发明负极汇流排的结构示意图;

图3是本发明负极汇流帽的结构示意图;

图4是本发明负极汇流排组装的结构示意图;

图5是本发明正极汇流排的结构示意图;

图6是本发明圆柱锂电芯及磁石的结构示意图;

图7是本发明正极汇流排与圆柱锂电芯装配的结构示意图;

图8是本发明汇流盘的结构示意图;

图9是本发明正负极汇流排并联组装的结构示意图;

图10是本发明极柱的结构示意图;

图11是本发明电池盖的结构示意图;

图12是本发明电池壳的结构示意图;

图13是本发明电池组装爆炸结构示意图。

[0012] 附图中:

1、负极导流卡簧;2、负极汇流排;3、负极汇流帽;4、正极汇流排;5、电芯绝缘面垫;6、圆柱锂电芯;7、磁石;8、汇流排;9、极柱;10、螺钉;11、电池盖;12;电池壳。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步描述:

一种免点焊安全串并联圆柱锂电池串并联扩容装置,由图4负极汇流排组装,图5正极汇流排,图6圆柱锂电芯及磁石,组装成骨架。图8汇流盘及图9极柱进一步组装,进一步方便串并连。最后用图11电池盖,图12电池壳,将电池封装成电池砖,兼具防水及绝缘性。

[0014] 上面所述的实施例,仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的构思和保护范围进行限定,在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域中普通工程技术人

员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入本发明的保护范围。

[0015] 负极汇流排2上有汇流帽3,汇流帽3中有负极导流卡簧1。簧片向内侧弯曲,可紧紧的将圆柱电芯6负极包裹,具有很小的接触阻值,兼具散热,可将电池工作过程产生的热量迅速的通过汇流帽、汇流排散到空气中;由正极汇流排4及磁石7正极汇流排4上突出的构件可将圆柱锂电芯6正极盖帽勾住,使电芯在电池组中的稳定性增强,将电芯正极装配完后,用磁石7进一步将正极夹紧,进一步减少接触阻值;由汇流盘8及极柱9及螺钉10将汇流排夹紧,汇流盘8上带有内嵌铜螺纹孔的构件,螺钉10将极柱9及正极汇流排4或者负极汇流排2夹紧,减少接触阻值。极柱9上开有螺纹孔,方便电池组串并联组成更高容量更高电压的电池组。

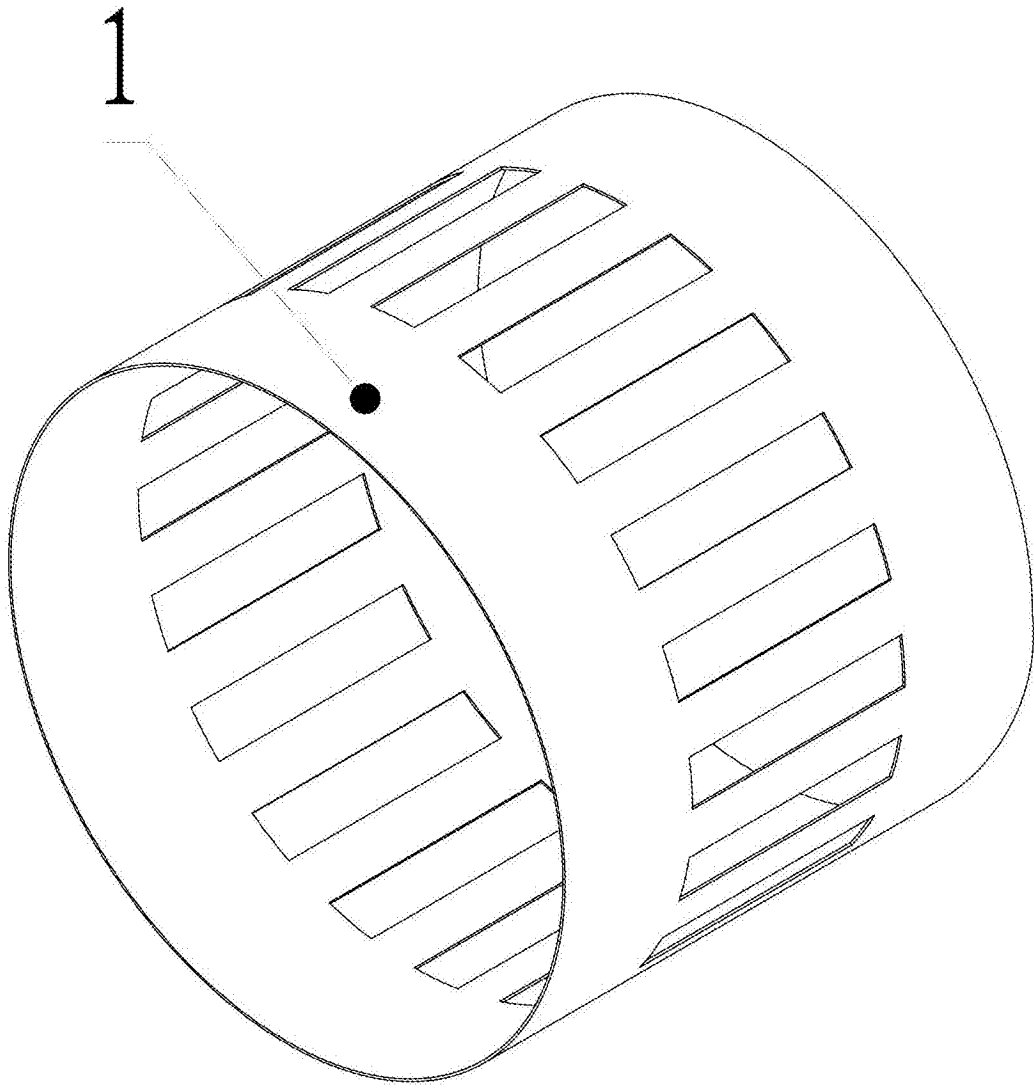


图1

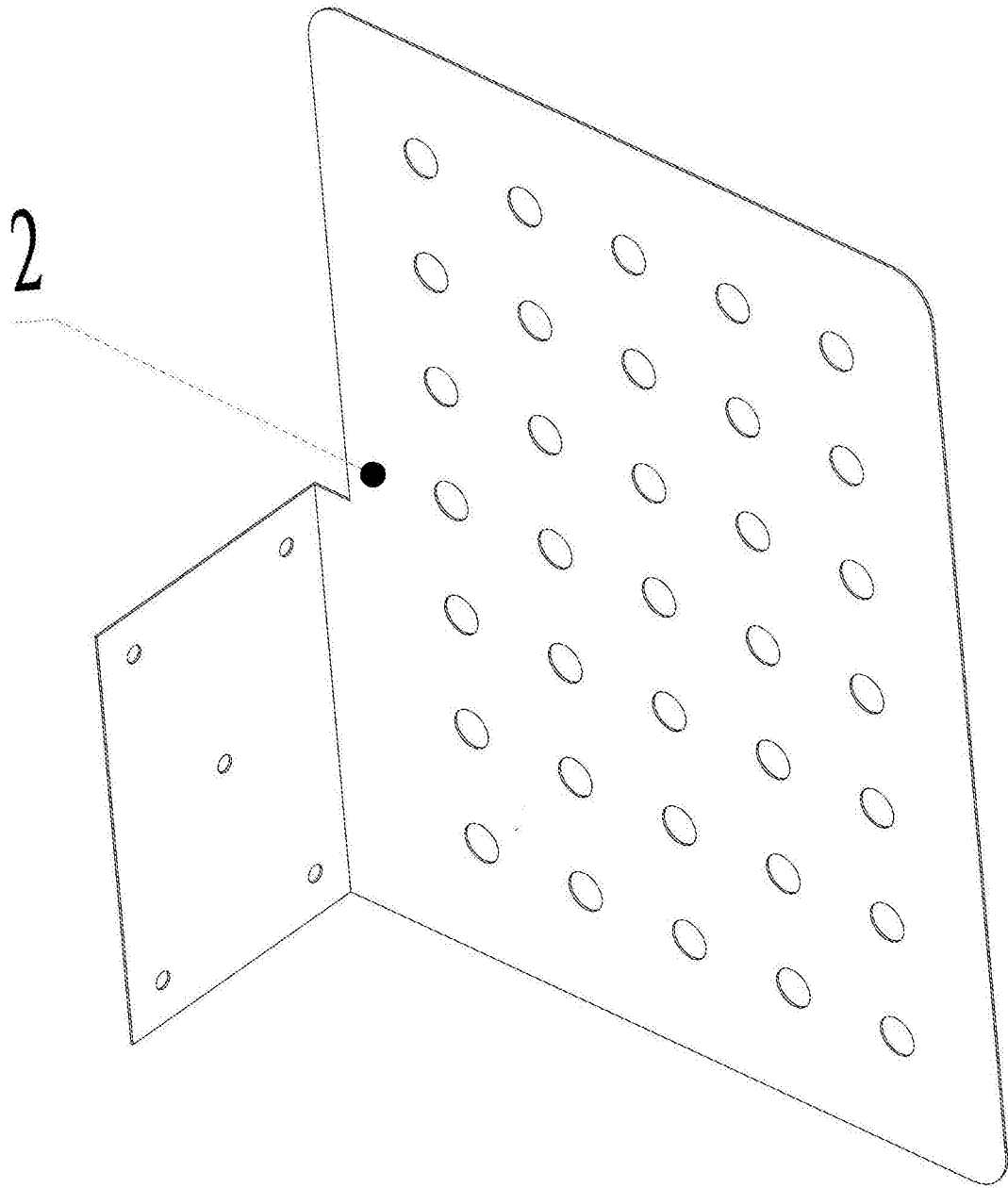


图2

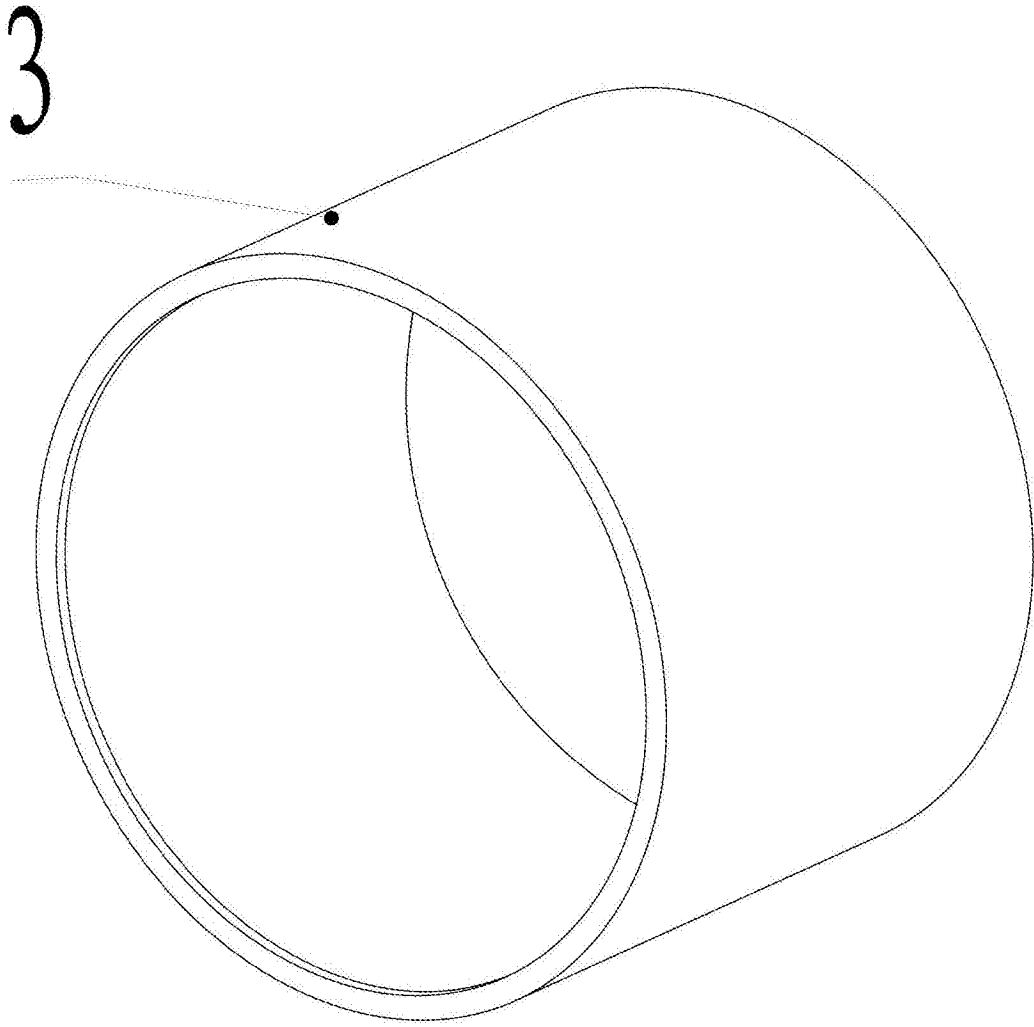


图3

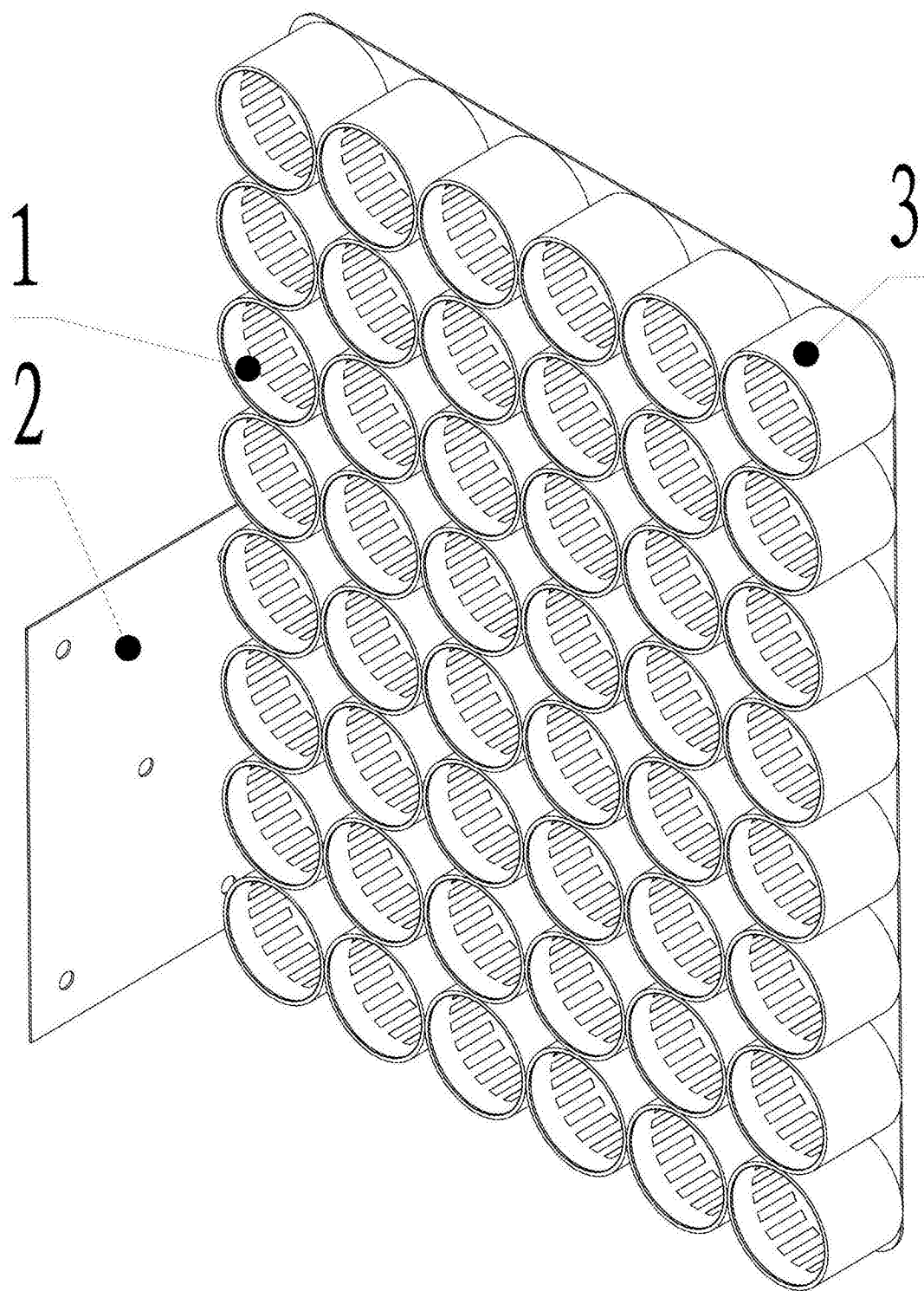


图4

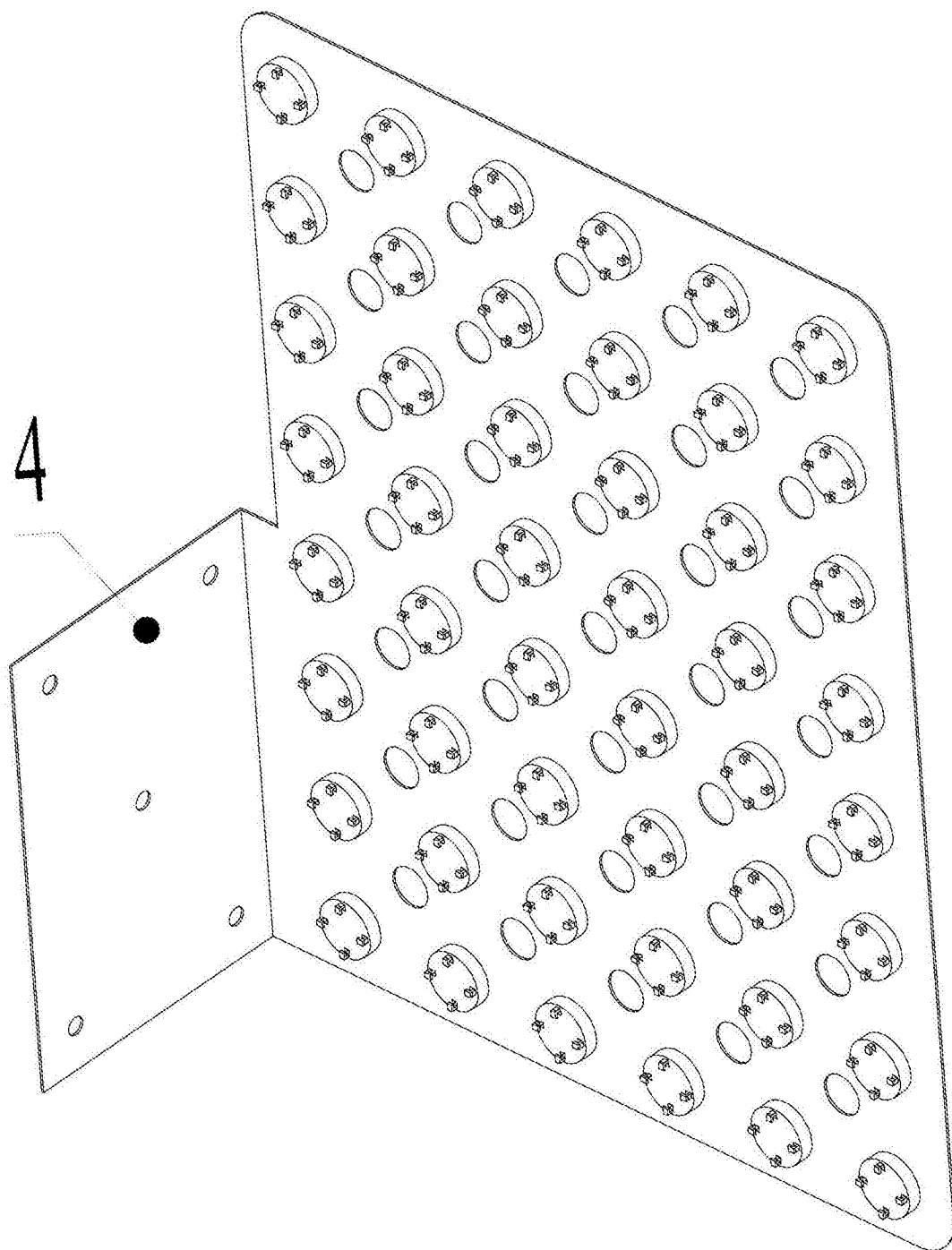


图5

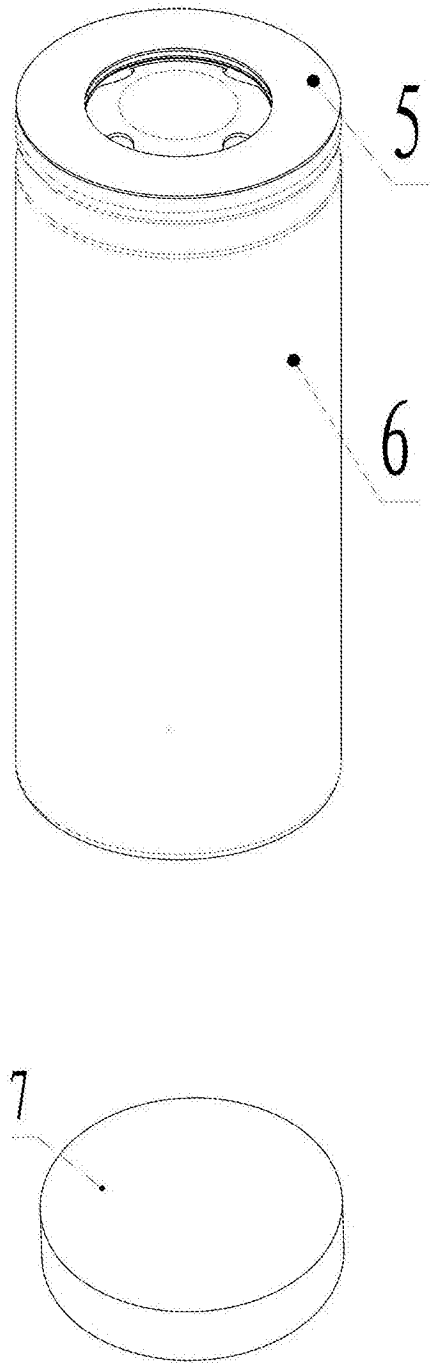


图6

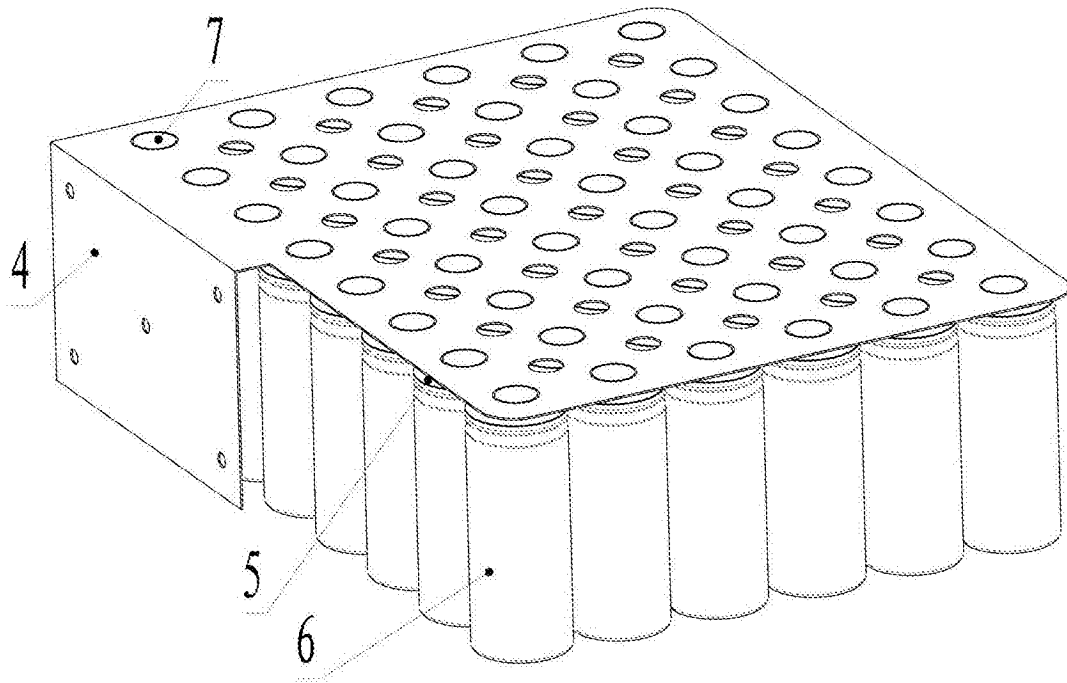


图7

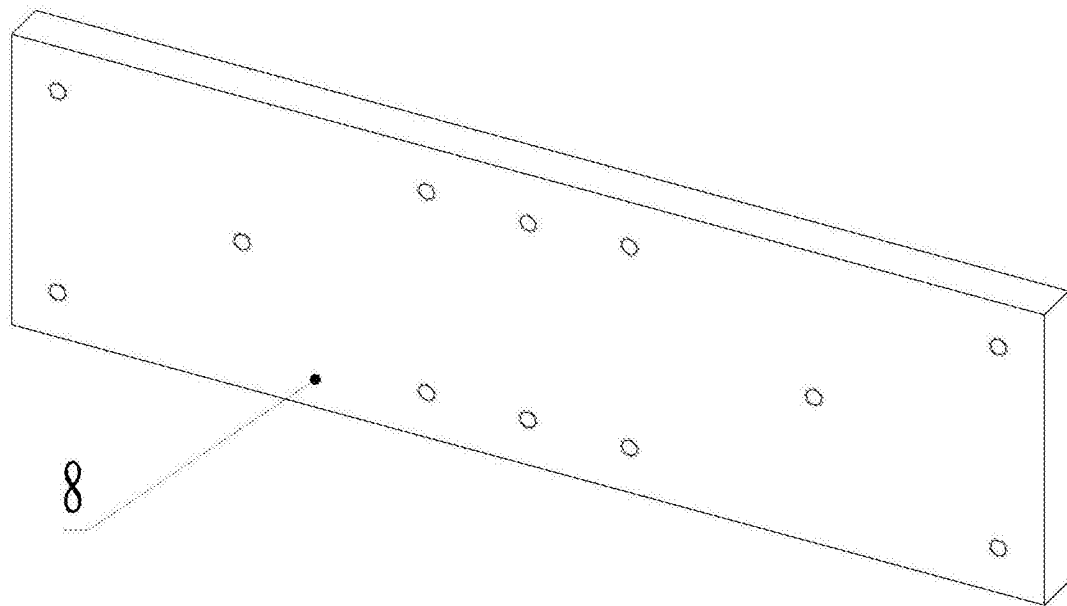


图8

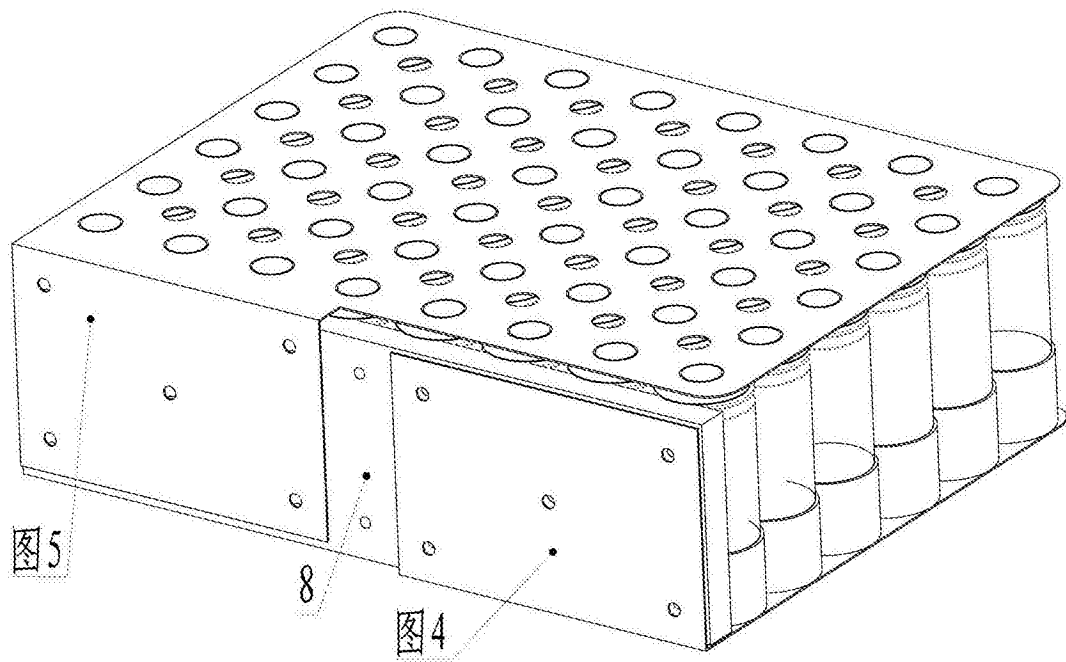


图9

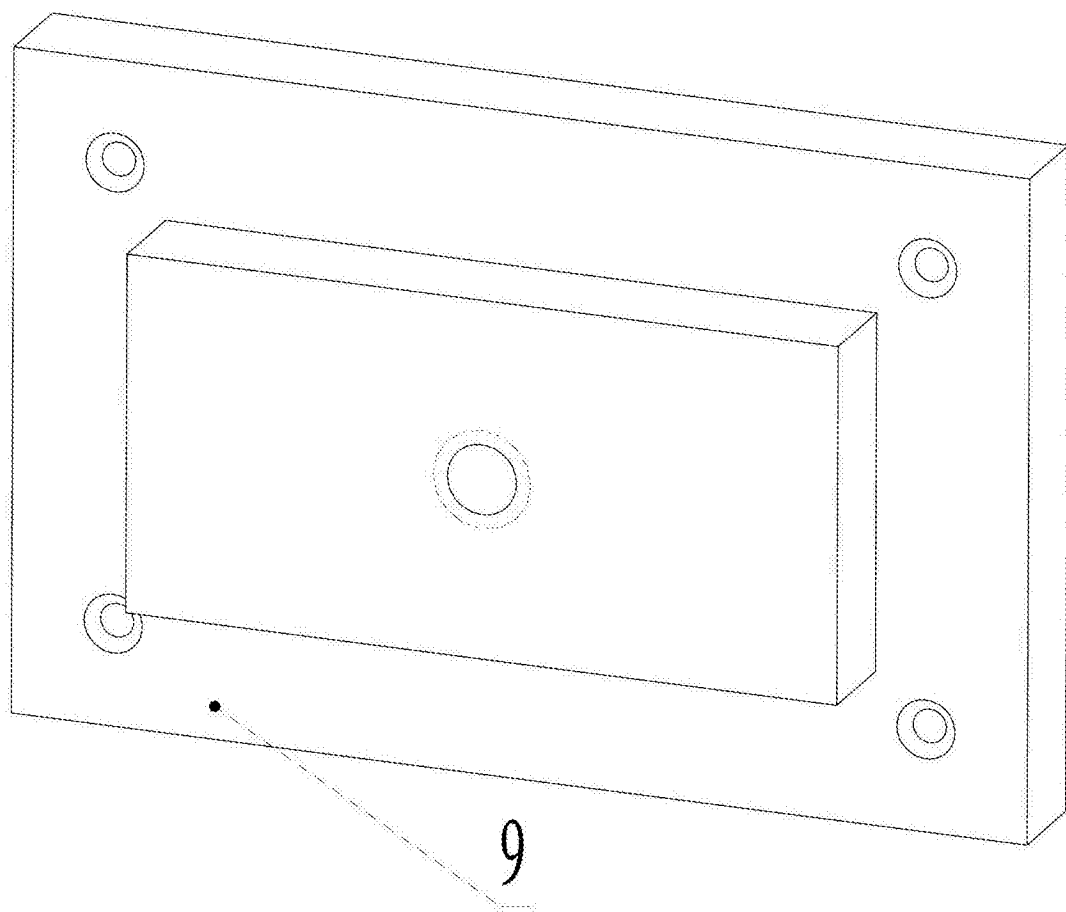


图10

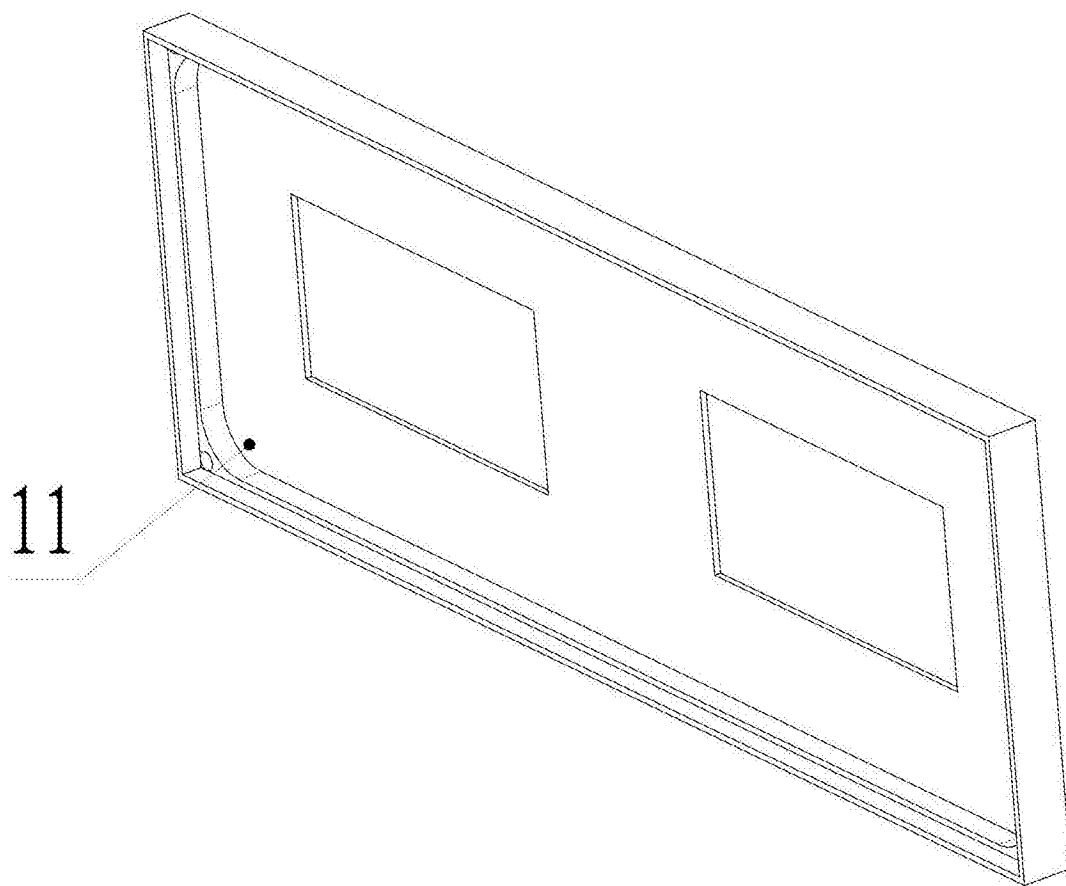


图11

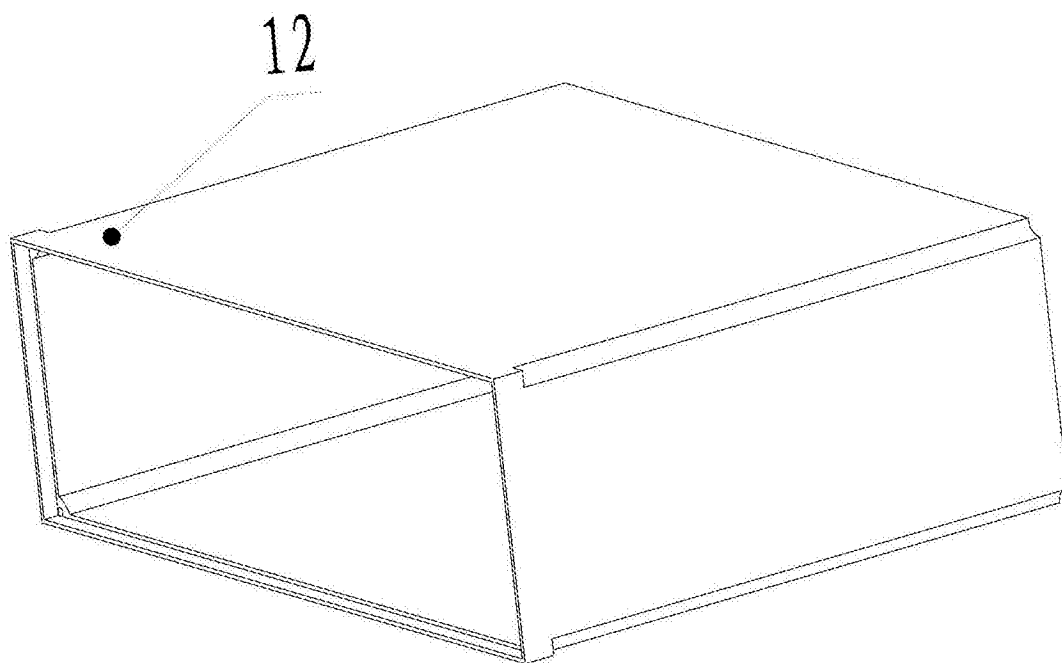


图12

