



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219959123 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202223304432.0

(22) 申请日 2022.12.09

(73) 专利权人 东莞市博贝斯新能源科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市横沥镇新四黄塘路89号3号楼301室

(72) 发明人 叶鹏

(74) 专利代理机构 北京市诚辉律师事务所  
11430

专利代理师 岳东升

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/44 (2006.01)

H01M 10/052 (2010.01)

H01M 10/6554 (2014.01)

H01M 50/502 (2021.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

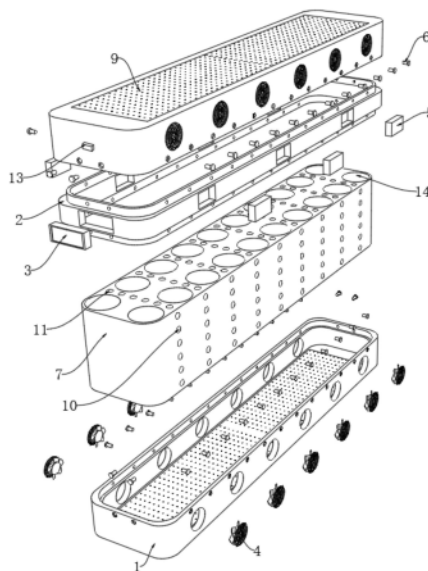
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

快充快放锂电池组

(57) 摘要

本实用新型涉及锂电池技术领域,尤其涉及快充快放锂电池组。括两个电池组安装壳体,电池组安装壳体的两侧均设置有多个散热部,两个电池组安装壳体之间连接有中间连接壳体,电池组安装壳体的内侧设置有防尘散热板,中间连接壳体的两侧设置有温度检测机构,中间连接壳体的一端设置有控制器,两个电池组安装壳体之间设置有电池组件。本实用新型内置多个散热风扇,可以及时对电池组件进行风冷散热,散热效率高,以保护电池组件内的电器元件,通过防尘散热孔的结构设计,使得电池组安装壳体内部的热量能够从防尘散热孔通过的同时能够防止外部灰尘直接进入电池组安装壳体内部,从而对电池组安装壳体内部的电子元件进行保护。



1. 快充快放锂电池组,包括两个电池组安装壳体(1),其特征在于,所述电池组安装壳体(1)的两侧均设置有多个散热部,两个所述电池组安装壳体(1)之间连接有中间连接壳体(2),所述电池组安装壳体(1)的内侧设置有防尘散热板(9),所述中间连接壳体(2)的两侧设置有温度检测机构,所述中间连接壳体(2)的一端设置有控制器(3),两个所述电池组安装壳体(1)之间设置有电池组件。

2. 根据权利要求1所述的快充快放锂电池组,其特征在于,所述电池组件包括电池组安装架(7)和若干个单体锂电池(14),若干个所述单体锂电池(14)设置于所述电池组安装架(7)的内部,所述电池组安装架(7)的内侧设置有多个散热孔组,所述电池组安装壳体(1)和所述中间连接壳体(2)之间通过多个连接销钉(6)固定连接,其中位于顶部的所述电池组安装壳体(1)的一端设置有充放电切换开关(13)。

3. 根据权利要求2所述的快充快放锂电池组,其特征在于,所述散热孔组包括多个水平散热孔(10)和多个竖直散热孔(11),所述水平散热孔(10)和所述竖直散热孔(11)的直径相同,且多个所述竖直散热孔(11)和多个所述水平散热孔(10)的中心轴线位于同一竖直平面内。

4. 根据权利要求2所述的快充快放锂电池组,其特征在于,所述散热部包括若干个散热组件,所述散热组件均包括防尘罩(4)和温度检测器(5),所述电池组安装壳体(1)的两侧均布开设有若干个散热安装槽,多个所述散热安装槽的内侧均装配有一个防尘罩(4)和一个散热风扇(8),位于同一个所述散热安装槽内侧的所述散热风扇(8)与所述防尘罩(4)转动连接,所述防尘罩(4)与所述电池组安装壳体(1)固定连接,所述电池组安装壳体(1)内部设置有正极、负极和电阻,多个所述散热风扇(8)相互并联后和所述电阻串联,若干个所述单体锂电池(14)并联后与并联后的多个所述散热风扇(8)以及所述电阻串联。

5. 根据权利要求4所述的快充快放锂电池组,其特征在于,所述中间连接壳体(2)的两侧均安装有多个温度检测器(5),多个所述温度检测器(5)串联后与所述控制器(3)通过导线连接,多个所述散热风扇(8)并联后与所述控制器(3)通过导线连接。

6. 根据权利要求1所述的快充快放锂电池组,其特征在于,所述防尘散热板(9)的内部均布开设有若干个防尘散热孔(12),所述防尘散热孔(12)的顶部和底部均为竖直设置,所述防尘散热孔(12)的中部为45°倾斜设置。

## 快充快放锂电池组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域,尤其涉及快充快放锂电池组。

### 背景技术

[0002] 在环境压力日益增大的今天,充电设备有比较好的经济、社会、环保效果,现如今,锂电池应用范围较广,社会各行各业中对于锂电池组使用量较大。

[0003] 如公开号为CN211743223U的一种快速充电电池组,采用电池组的方式,在充电时外源电压可以直接对电池组内的单体锂电池充电,充电效率高、速度快。同时,电池组内置散热风扇,可以及时对电池组进行散热,散热效率高,可以广泛应用在充电电池领域。

[0004] 综合上述,可知现有技术中存在以下技术问题:目前,锂电池组在进行充放电过程中易产生大量的热量,而现有的电池组的散热效果大多不佳,使用时电池容易因过热产生爆炸造成危害;且传统的电池组大多防尘效果不佳,电池组长时间使用易积累灰尘,导致电池组的性能下降。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供快充快放锂电池组,总的来说,是针对上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为了解决上述的技术问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 快充快放锂电池组,包括两个电池组安装壳体,所述电池组安装壳体的两侧均设置有多个散热部,两个所述电池组安装壳体之间连接有中间连接壳体,所述电池组安装壳体的内侧设置有防尘散热板,所述中间连接壳体的两侧设置有温度检测机构,所述中间连接壳体的一端设置有控制器,两个所述电池组安装壳体之间设置有电池组件。

[0008] 优选的,所述电池组件包括电池组安装架和若干个单体锂电池,若干个所述单体锂电池设置于所述电池组安装架的内部,所述电池组安装架的内侧设置有多个散热孔组,所述电池组安装壳体和所述中间连接壳体之间通过多个连接销钉固定连接,其中位于顶部的所述电池组安装壳体的一端设置有充放电切换开关。

[0009] 优选的,所述散热孔组包括多个水平散热孔和多个竖直散热孔,所述水平散热孔和所述竖直散热孔的直径相同,且多个所述竖直散热孔和多个所述水平散热孔的中心轴线位于同一竖直平面内。

[0010] 优选的,所述散热部包括若干个散热组件,所述散热组件均包括防尘罩和温度检测器,所述电池组安装壳体的两侧均布开设有若干个散热安装槽,多个所述散热安装槽的内侧均装配有一个防尘罩和一个散热风扇,位于同一个所述散热安装槽内侧的所述散热风扇与所述防尘罩转动连接,所述防尘罩与所述电池组安装壳体固定连接,所述电池组安装壳体内部设置有正极、负极和电阻,多个所述散热风扇相互并联后和所述电阻串联,若干个所述单体锂电池并联后与并联后的多个所述散热风扇以及所述电阻串联。

[0011] 优选的,所述中间连接壳体的两侧均安装有多个温度检测器,多个所述温度检测

器串联后与所述控制器通过导线连接,多个所述散热风扇并联后与所述控制器通过导线连接。

[0012] 优选的,所述防尘散热板的内部均布开设有若干个防尘散热孔,所述防尘散热孔的顶部和底部均为竖直设置,所述防尘散热孔的中部为 $\theta$ 倾斜设置。

[0013] 可以毫无疑问的看出,通过本申请的上述的技术方案,必然可以解决本申请要解决的技术问题。

[0014] 同时,通过以上技术方案,本实用新型至少具备以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型采用电池组的方式,在充电时外源电压可以直接对电池组件内的单体锂电池充电,充电效率高、速度快,放电时由于多个单体锂电池并联,并联的总电阻小于任一单体锂电池的电阻,放电电流大,放电快。

[0016] 2、本实用新型通过内置多个散热风扇,可以及时对电池组件进行风冷散热,散热效率高,以保护电池组件内的电器元件。

[0017] 3、本实用新型通过水平散热孔和竖直散热孔的结构设计,使得在使用时散热风扇产生的风能够穿过电池组安装架内部,从水平散热孔和竖直散热孔中穿过,从而带走电池组安装架内部的部分热量,增加了散热效果。

[0018] 4、本实用新型通过防尘散热孔的结构设计,使得电池组安装壳体内部的热量能够从防尘散热孔通过的同时能够防止外部灰尘直接进入到电池组安装壳体内部,从而对电池组安装壳体内部的电子元件进行保护。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的示意图;

[0021] 图2为本实用新型的爆炸示意图;

[0022] 图3为本实用新型防尘罩和散热风扇的示意图;

[0023] 图4为本实用新型防尘散热板和防尘散热孔的示意图;

[0024] 图5为本实用新型电池组安装架、水平散热孔和竖直散热孔的示意图。

[0025] 图中:1、电池组安装壳体;2、中间连接壳体;3、控制器;4、防尘罩;5、温度检测器;6、连接销钉;7、电池组安装架;8、散热风扇;9、防尘散热板;10、水平散热孔;11、竖直散热孔;12、防尘散热孔;13、充放电切换开关;14、单体锂电池。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 实施例1:

[0028] 参照图1-5,快充快放锂电池组,包括两个电池组安装壳体1,其特征在于,电池组

安装壳体1的两侧均设置有多个散热部,两个电池组安装壳体1之间连接有中间连接壳体2,电池组安装壳体1的内侧设置有防尘散热板9,中间连接壳体2的两侧设置有温度检测机构,中间连接壳体2的一端设置有控制器3,两个电池组安装壳体1之间设置有电池组件,以此使得本电池组能够快速充放电,且使用时能够对电池组安装壳体1的内部进行有效散热;

[0029] 电池组件包括电池组安装架7和若干个单体锂电池14,若干个单体锂电池14设置于电池组安装架7的内部,电池组安装架7的内侧设置有多个散热孔组,电池组安装壳体1和中间连接壳体2之间通过多个连接销钉6固定连接,其中位于顶部的电池组安装壳体1的一端设置有充放电切换开关13,充电时,外部电源能够分别对多个单体锂电池14进行充电,从而提高了充电效率;

[0030] 散热孔组包括多个水平散热孔10和多个竖直散热孔11,水平散热孔10和竖直散热孔11的直径相同,且多个竖直散热孔11和多个水平散热孔10的中心轴线位于同一竖直平面内,电池组安装架7内部的热量能够通过水平散热孔10和竖直散热孔11释放到外部,从而对电池组安装架7内部进行散热;

[0031] 散热部包括若干个散热组件,散热组件均包括防尘罩4和温度检测器5,电池组安装壳体1的两侧均布开设有若干个散热安装槽,多个散热安装槽的内侧均装配有一个防尘罩4和一个散热风扇8,位于同一个散热安装槽内侧的散热风扇8与防尘罩4转动连接,防尘罩4与电池组安装壳体1固定连接,电池组安装壳体1内部设置有正极、负极和电阻,多个散热风扇8相互并联后和电阻串联,若干个单体锂电池14并联后与并联后的多个散热风扇8以及电阻串联,多个单体锂电池14并联后,并联电阻之和小于并联电阻中任一电阻,以此增大了放电电流,从而提高了放电速度;

[0032] 中间连接壳体2的两侧均安装有多个温度检测器5,多个温度检测器5串联后与控制器3通过导线连接,多个散热风扇8并联后与控制器3通过导线连接,多个散热风扇8的并联可以使得多个散热风扇8分别进行工作,并且互相不影响,当其中一个或者多个散热风扇8坏掉时,对其他的散热风扇8不产生影响,仍能够对电池组安装壳体1内部进行散热;

[0033] 防尘散热板9的内部均布开设有若干个防尘散热孔12,防尘散热孔12的顶部和底部均为竖直设置,防尘散热孔12的中部为45°倾斜设置,当电池组安装壳体1内部与外部的进行气体交换时,外部灰尘会落在防尘散热孔12的倾斜段,无法进入电池组安装壳体1内部,从而很好地起到了防尘效果。

[0034] 综合上述可知:

[0035] 上述技术方案的实现过程是:

[0036] 在对电池组安装壳体1内部进行散热时,散热风扇8启动,对电池组安装壳体1内部进行散热,散热风扇8产生的风穿过水平散热孔10和竖直散热孔11带走电池组安装架7内部的部分热量,并且从防尘散热孔12与外界进行空气交换;

[0037] 温度检测器5对电池组安装壳体1内部的温度进行检测,检测到的温度信号会通过导线传递给控制器3,控制器3做出反馈并产生指令控制散热风扇8的转速,从而调节电池组安装壳体1内部的温度;

[0038] 充电时,闭合充放电切换开关13,充放电切换开关13将电阻短接,外源电压直接接在单体锂电池14的两端进行独立充电,同时散热风扇8开始转动对充电中的各单体锂电池14散热,外源电压直接对单体锂电池14充电,充电效率高、速度快,放电时,断充放电切换开

关13,电阻接入电路中,防止电池组件放电时输出的电流过大造成的电器元件损伤;

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

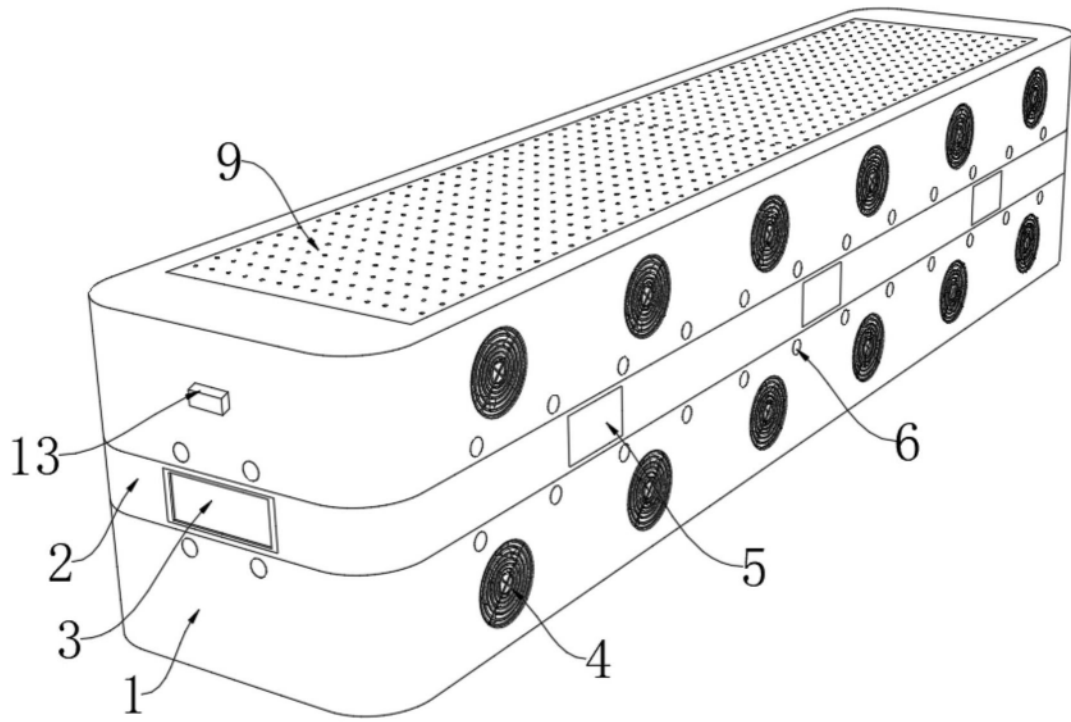


图1

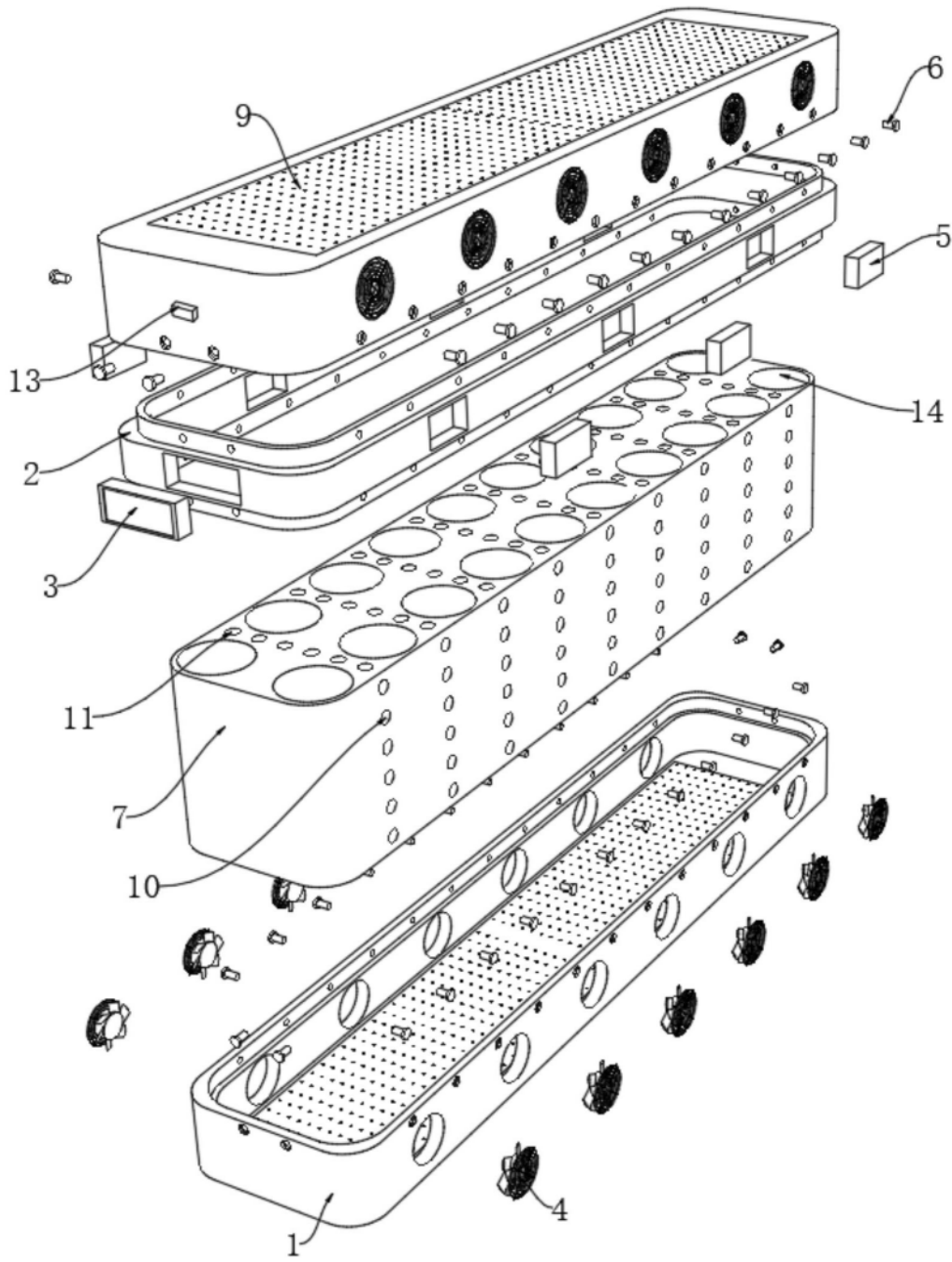


图2

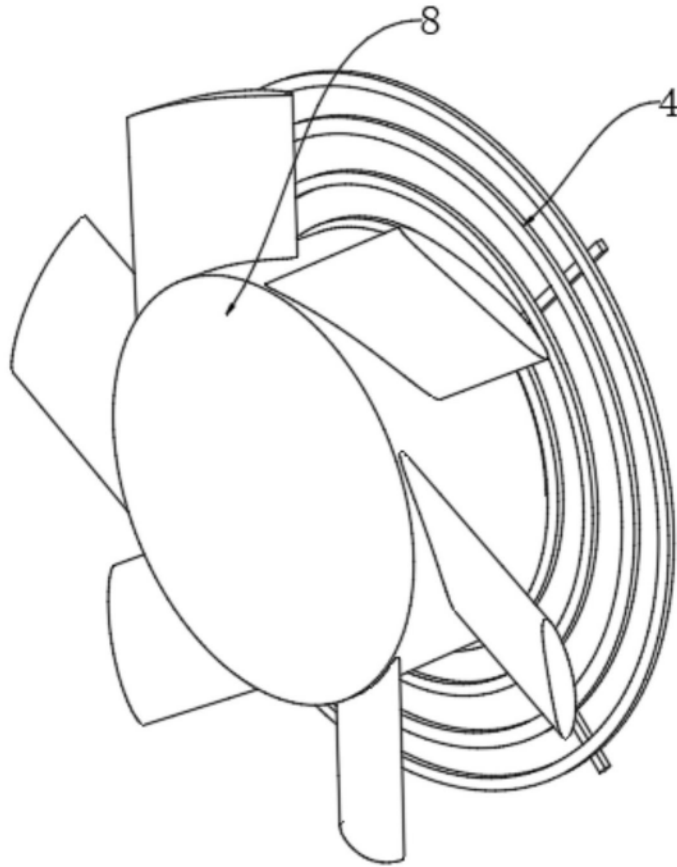


图3

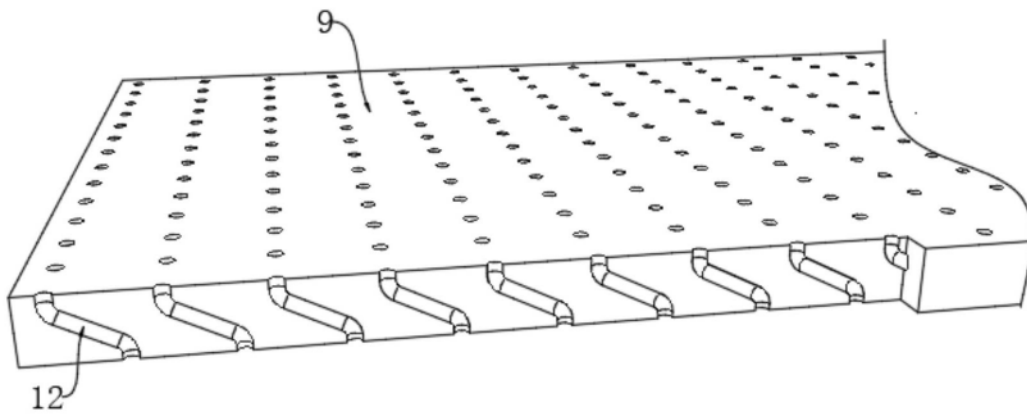


图4

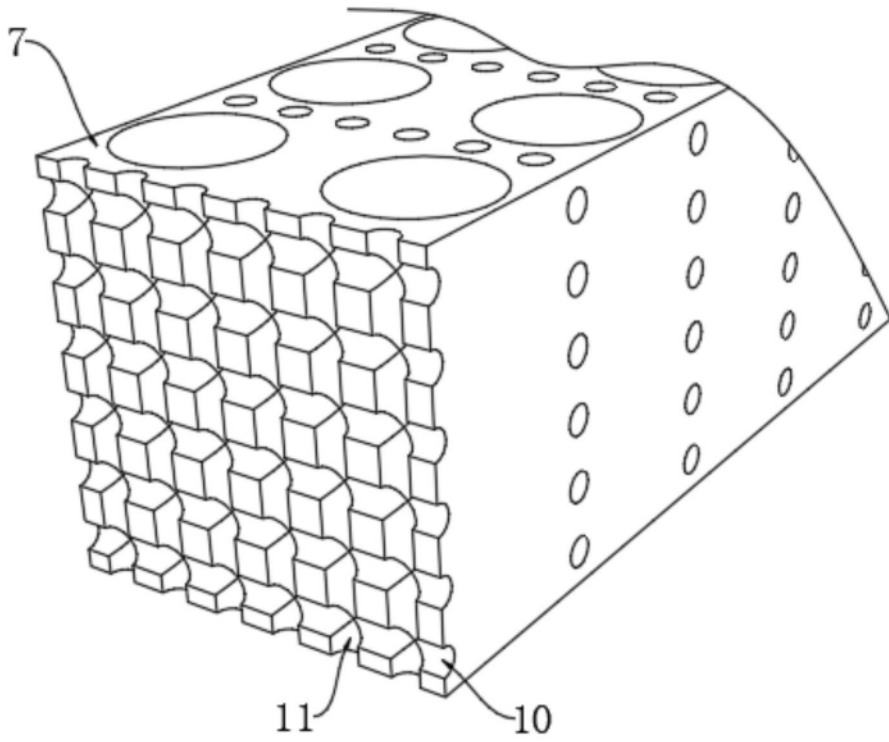


图5