



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214099715 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202023038653.9

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 浙江康迪智能换电科技有限公司

地址 321017 浙江省金华市婺城区工业园区G-01-03、G-02-01地块1幢北侧

(72) 发明人 金珂 陈丽丹 吴真伟 潘建云

(74) 专利代理机构 金华大器专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33345

代理人 童健

(51) Int. Cl.

H01M 10/615 (2014.01)

H01M 10/635 (2014.01)

H01M 10/6571 (2014.01)

H01M 10/44 (2006.01)

H01M 10/052 (2010.01)

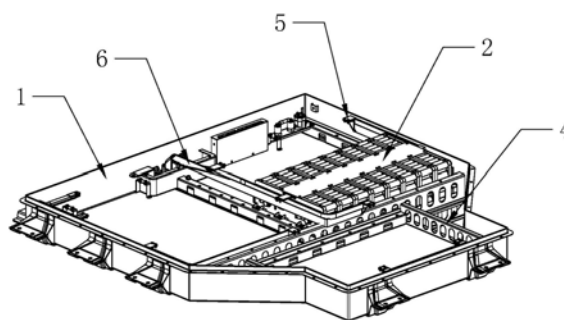
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高效充电的锂电池

(57) 摘要

本实用新型提供了一种高效充电的锂电池，属于锂电池技术领域。它解决了现有的锂电池在低温环境下，电解液电导率大大降低，温度低，离子活性降低，电池的充电效率不高等问题。本实用新型包括框体以及设置在框体内部的若干锂电池单元，框体的上端开口，所述开口处盖合有一绝缘盖板，其特征在于，所述框体内底壁上设有一电加热膜，框体内还设有一温度传感器。本实用新型的优点在于通过在框体内部设置电加热膜和温度传感器，在充电前，当温度传感器检测到温度低于最佳使用温度，电加热膜开始加热，将锂电池的温度加热至最佳使用温度后再进行充电，大大提高了锂电池的充电效率。



1. 一种高效充电的锂电池,包括框体(1)以及设置在框体(1)内部的若干锂电池单元(2),框体(1)的上端开口,所述开口处盖合有一绝缘盖板(3),其特征在于,所述框体(1)内底壁上设有一电加热膜,框体(1)内还设有一温度传感器。

2. 根据权利要求1所述的一种高效充电的锂电池,其特征在于,所述的框体(1)内固定架设有安装支架(4),若干安装支架(4)将宽体内部分隔成三个放置腔室,各个放置腔室内均设有有俩组锂电池单元(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效充电的锂电池,其特征在于,所述锂电池单元(2)的两端分别设有一正极连接端和一负极连接端,相邻两锂电池单元(2)之间的正极连接端与负极连接端通过一导电连接片(5)进行电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高效充电的锂电池,其特征在于,所述框体(1)的外侧壁上设有一充电口和一放电口,框体(1)内的各锂电池单元(2)的其中一正极连接端和一负极连接端分别通过一导电连接板(6)与上述充电口、放电口电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高效充电的锂电池,其特征在于,所述的绝缘盖板(3)包括环氧树脂板。

6. 根据权利要求1所述的一种高效充电的锂电池,其特征在于,所述的锂电池单元(2)包括电池模组(7)和安装板(24),若干电池模组(7)并列叠放,所述安装板(24)有两块且分别对称放置在电池模组(7)的两侧,若干电池模组(7)被夹紧固定在两安装板(24)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种高效充电的锂电池,其特征在于,所述的安装板(24)上开有若干安装孔,电池模组(7)上开有与上述安装孔位置相对应的通孔(9),一安装杆(10)穿过通孔(9)和安装孔,安装杆(10)的两头分别固定设置在两安装板(24)上。

8. 根据权利要求6所述的一种高效充电的锂电池,其特征在于,所述的安装板(24)上设有若干安装角件(11),锂电池单元(2)通过该安装角件(11)固定设置在框体(1)内。

## 一种高效充电的锂电池

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池技术领域,涉及一种高效充电的锂电池。

### 背景技术

[0002] 在冬季,电池容量的发挥、以及行驶里程会略有降低,因此在冬季,需要环境温度较高的地方对电池组进行充电,确保能够电池组充饱。锂电池的最佳使用温度0-35摄氏度,在低温环境下,电池中锂离子的活性会降低,放电能力也随之变弱,从而造成电池使用时间缩短。如果长时间处于低温环境下,电池则会受到不可逆的损坏。

[0003] 温度是环境因素中对手机电池造成影响的其中一项,在低温环境下,电解液电导率大大降低,温度低,离子活性降低,电池的充电效率不高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的锂电池存在的上述问题,而提出了一种在低温环境下能够提高充电效率的锂电池。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 一种高效充电的锂电池,包括框体以及设置在框体内部的若干锂电池单元,框体的上端开口,所述开口处盖合有一绝缘盖板,其特征在于,所述框体内底壁上设有一电加热膜,框体内还设有一温度传感器。

[0007] 在上述的一种高效充电的锂电池中,所述的框体内固定架设有安装支架,若干安装支架将宽体内部分隔成三个放置腔室,各个放置腔室内均设有有有两组锂电池单元。

[0008] 在上述的一种高效充电的锂电池中,所述锂电池单元的两端分别设有一正极连接端和一负极连接端,相邻两锂电池单元之间的正极连接端与负极连接端通过一导电连接片进行电连接。

[0009] 在上述的一种高效充电的锂电池中,所述框体的外侧壁上设有一充电口和一放电口,框体内的各锂电池单元的其中一正极连接端和一负极连接端分别通过一导电连接板与上述充电口、放电口电连接。

[0010] 在上述的一种高效充电的锂电池中,所述的绝缘盖板包括环氧树脂板。环氧树脂板是一种具有高介电性能、耐表面漏电、耐电弧的优良绝缘材料。

[0011] 在上述的一种高效充电的锂电池中,所述的锂电池单元包括电池模组和安装板,若干电池模组并列叠放,所述安装板有两块且分别对称放置在电池模组的两侧,若干电池模组被夹紧固定在两安装板之间。

[0012] 在上述的一种高效充电的锂电池中,所述的安装板上开有若干安装孔,电池模组上开有与上述安装孔位置相对应的通孔,一安装杆穿过通孔和安装孔,安装杆的两头分别固定设置在两安装板上。

[0013] 在上述的一种高效充电的锂电池中,所述的安装板上设有若干安装角件,锂电池单元通过该安装角件固定设置在框体内。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型通过在框体内部设置电加热膜和温度传感器,在充电前,当温度传感器检测到温度低于最佳使用温度,电加热膜开始加热,将锂电池的温度加热至最佳使用温度后再进行充电,大大提高了锂电池的充电效率。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的总体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型卸去绝缘盖板后的示意图;

[0017] 图3是本实用新型的框体内装有一个锂电池单元的示意图;

[0018] 图4是本实用新型的锂电池单元的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型的电池模组的结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型的正极汇流板的结构示意图;

[0021] 图7是本实用新型的熔断导电片的结构示意图。

[0022] 图中,1、框体;2、锂电池单元;3、绝缘盖板;4、安装支架;5、导电连接片;6、导电连接板;7、电池模组;8、电池固定板;9、通孔;10、安装杆;11、安装角件;12、正极汇流板;13、负极汇流板;14、圆柱电池;15、熔断导电片;16、焊接点;17、焊接孔;18、连接片;19、左半部;20、右半部;21、连接部;22、安装片;23、U型安装槽;24、安装板。

### 具体实施方式

[0023] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0024] 如图1至图3所示,本实用新型所述的一种高效充电的锂电池,包括框体1以及设置在框体1内部的若干锂电池单元2,框体1的上端开口,所述开口处盖合有一绝缘盖板3,所述的绝缘盖板3包括环氧树脂板。环氧树脂板是一种具有高介电性能、耐表面漏电、耐电弧的优良绝缘材料。所述框体1内底壁上设有一电加热膜,框体1内还设有一温度传感器。所述的框体1内固定架设有安装支架4,若干安装支架4将宽体内部分隔成三个放置腔室,各个放置腔室内均设有有锂电池单元2。

[0025] 锂电池单元2的两端分别设有一正极连接端和一负极连接端,相邻两锂电池单元2之间的正极连接端与负极连接端通过一导电连接片5进行电连接。所述框体1的外侧壁上设有一充电口和一放电口,框体1内的各锂电池单元2的其中一正极连接端和一负极连接端分别通过一导电连接板6与上述充电口、放电口电连接。

[0026] 如图4所示,锂电池单元2包括电池模组7和安装板24,若干电池模组7并列叠放,所述安装板24有两块且分别对称放置在电池模组7的两侧,若干电池模组7被夹紧固定在两安装板24之间。所述的安装板24上开有若干安装孔,电池模组7上开有与上述安装孔位置相对应的通孔9,一安装杆10穿过通孔9和安装孔,安装杆10的两头分别固定设置在两安装板24上。所述的安装板24上设有若干安装角件11,锂电池单元2通过该安装角件11固定设置在框体1内。

[0027] 如图5所示,电池模组7包括正极汇流板12、负极汇流板13、圆柱电池14和电池固定板8,电池固定板8内设有若干放置腔用于放置圆柱电池14,两电池固定板8对称设置,圆柱电池14的两头卡设在上述放置腔内并被两电池固定板8夹紧固定,正极汇流板12和负极汇

流板13设置在电池固定板8的外侧,正极汇流板12设置在靠近圆柱电池14正极的一端,负极汇流板13设置在靠近圆柱电池14负极的一端,所述正极汇流板12和负极汇流板13设有与上述放置腔位置一一对应的熔断导电片15,正极汇流板12、负极汇流板13上的熔断导电片15分别与圆柱电池14的正极、负极焊接。所述正极汇流板12、负极汇流板13、电池固定板8上均开有上述通孔9,各通孔9的位置一一对应。靠近圆柱电池14的正极一端的电池固定板8的上下两端面上刻有“+”标识,靠近圆柱电池14的负极一端的电池固定板8的上下两端面上刻有“-”标识。

[0028] 如图6所示,所述的熔断导电片15上设有两个焊接点16。所述的正极汇流板12和负极汇流板13上开有与上述放置腔位置一一对应的焊接孔17,熔断导电片15设置在该焊接孔17内,熔断导电片15的上端设有一连接片18并通过该连接片18与焊接孔17的侧壁连接。正极汇流板12和负极汇流板13的上端分别设有一安装片22,该安装片22向电池固定板8的一侧翻折,所述电池固定板8的上端设有与安装片22位置相对应的U型安装槽23,正极汇流板12和负极汇流板13通过该安装片22卡设在电池固定板8的U型安装槽23内并与其固定连接。

[0029] 如图7所示,熔断导电片15包括左半部19和右半部20,左半部19和右半部20之间留有间隙,左半部19和右半部20上各设有一焊接点16。所述的熔断导电片15还包括连接部21用于连接左半部19和右半部20,该连接部21为“∩”形,连接部21的上端通过上述连接片18与焊接孔17的侧壁连接,连接部21下端的两个端部分别与左半部19、右半部20连接。左半部19和右半部20的宽度相同,连接部21下端的两个端部的宽度小于左半部19的宽度。在将左半部19和右半部20和圆柱电池14进行焊接时,若是左半部19与右半部20是整体连接的,在焊接其中一个焊接点16时,另外一个焊接点16的位置会发生变形和偏移,通过将左半部19和右半部20间隔分开,并通过连接部21使其各自在焊接时有一定的变形空间。所述熔断导电片15的材质为镍。镍的熔点低,可以起到良好的自熔断保护作用,而且价格低廉。

[0030] 本实用新型的工作原理如下:

[0031] 1、将圆柱电池14的正极的一头插入刻有“+”标志的电池固定板8的放置腔内,将圆柱电池14的正极与该电池固定板8外侧的正极汇流板12上的熔断导电片15进行焊接;将刻有“-”标志的电池固定板8对应插入圆柱电池14的负极的一头,将圆柱电池14的负极与该电池固定板8外侧的负极汇流板13上的熔断导电片15进行焊接,由此电池模组7焊接完成;

[0032] 2、将六块焊接好的电池模组7沿通孔9轴向依次套入安装杆10内,各个电池模组7内的圆柱电池14的正、负极朝向一致,可通过刻在电池固定板8上的“+”和“-”来辨别,接着在安装杆10的两头套入电池固定板8,通过两电池固定板8将六块电池模组7夹紧并通过螺栓固定,由此锂电池单元2安装完成;

[0033] 3、通过电池固定板8上的安装角件11将各锂电池单元2固定在框体1内部对应的放置腔室内,将框体1内的各锂电池单元2进行电连接。

[0034] 应该理解,在本实用新型的权利要求书、说明书中,所有“包括……”均应理解为开放式的含义,也就是其含义等同于“至少含有……”,而不应理解为封闭式的含义,即其含义不应该理解为“仅包含……”。

[0035] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

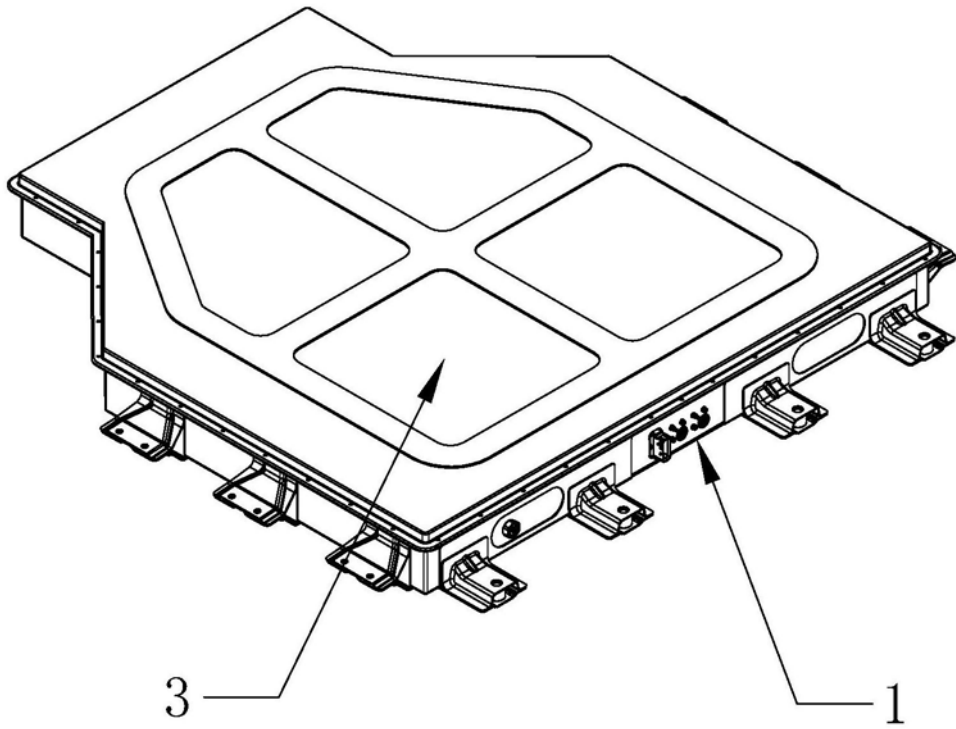


图1

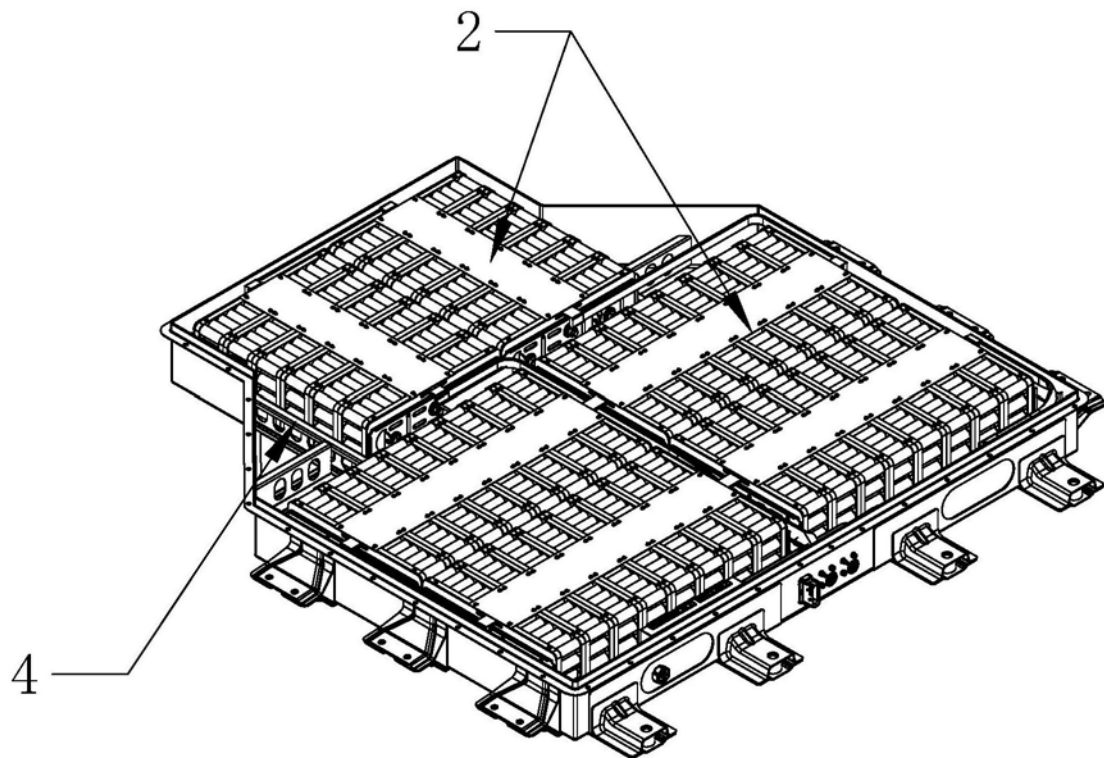


图2

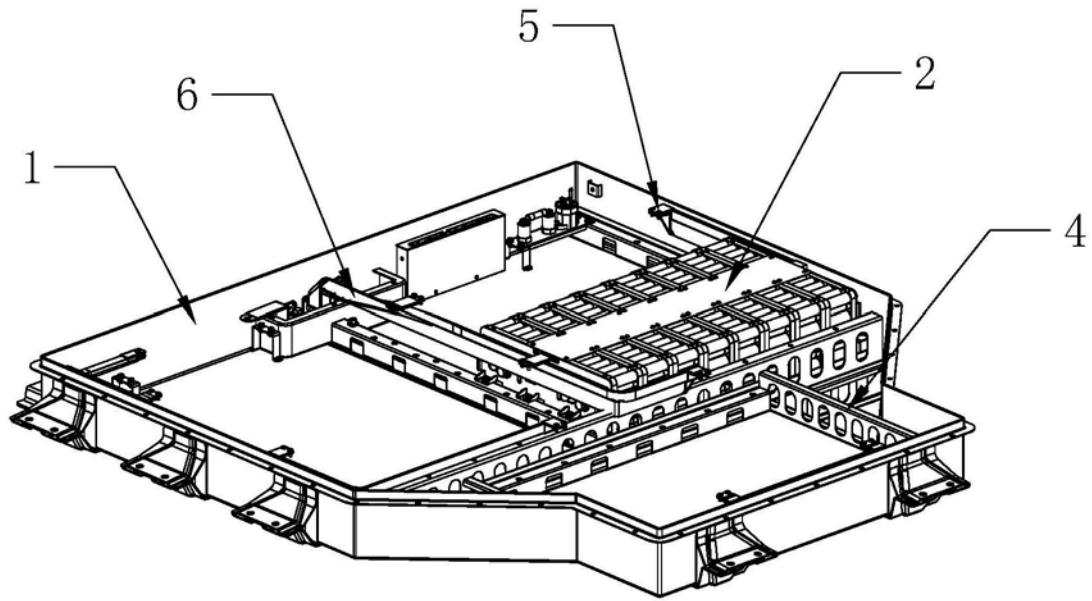


图3

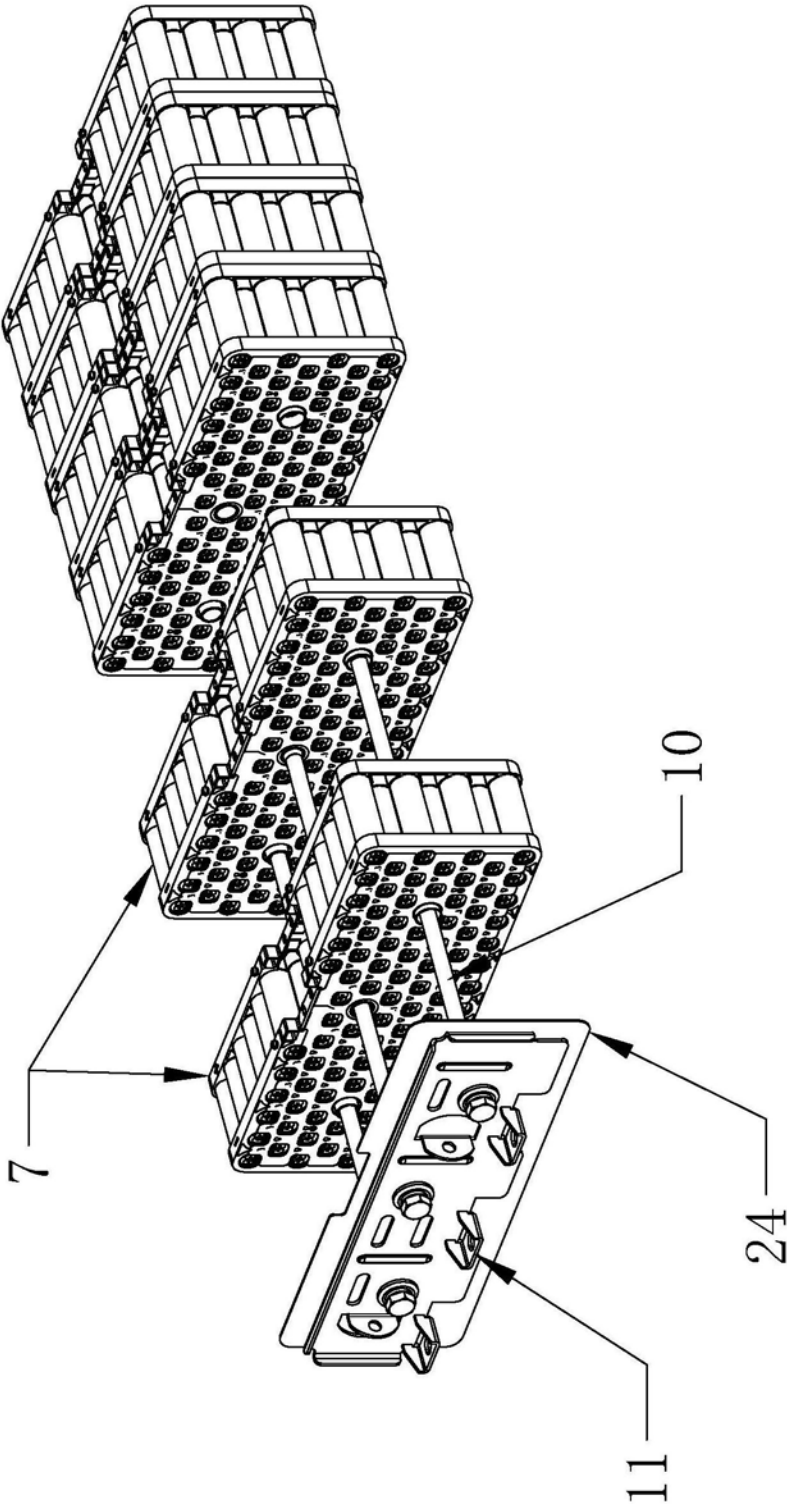


图4

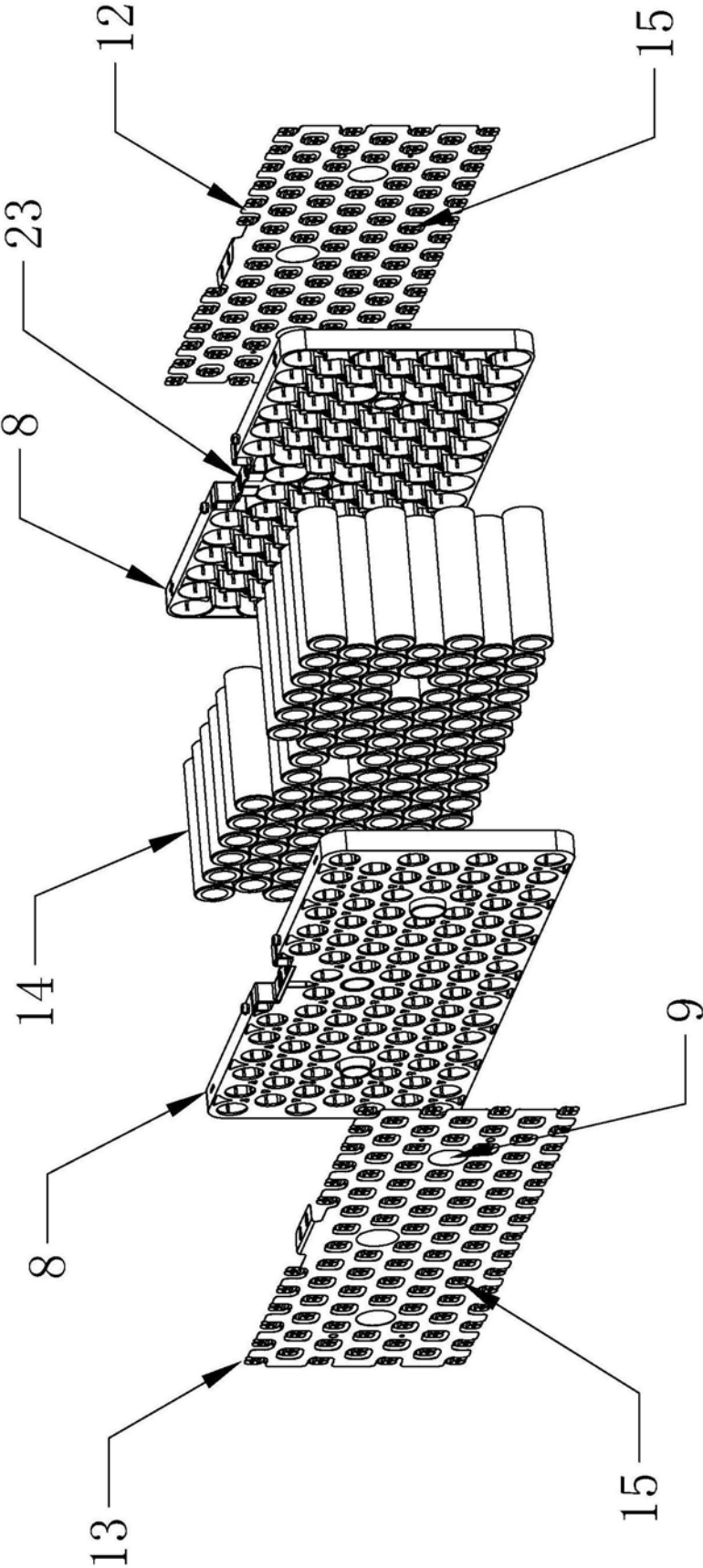


图5

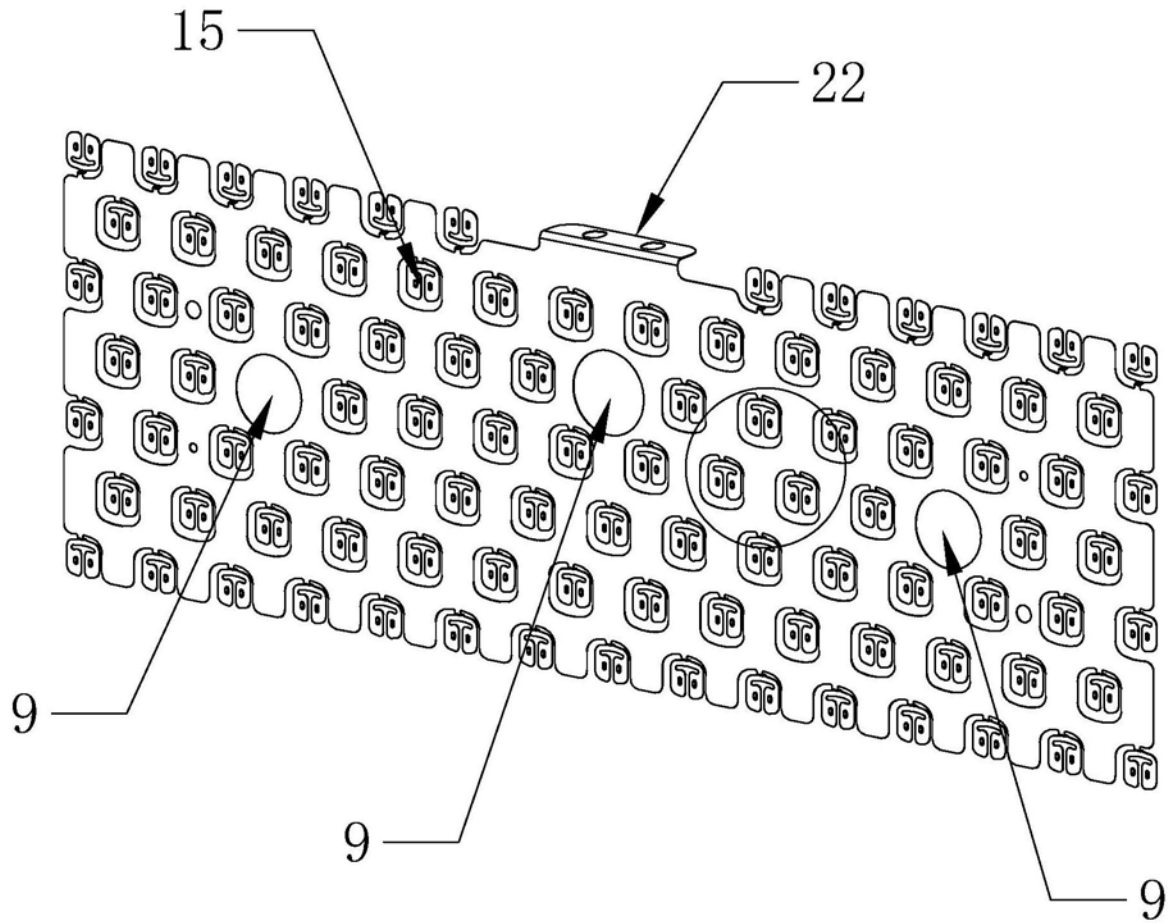


图6

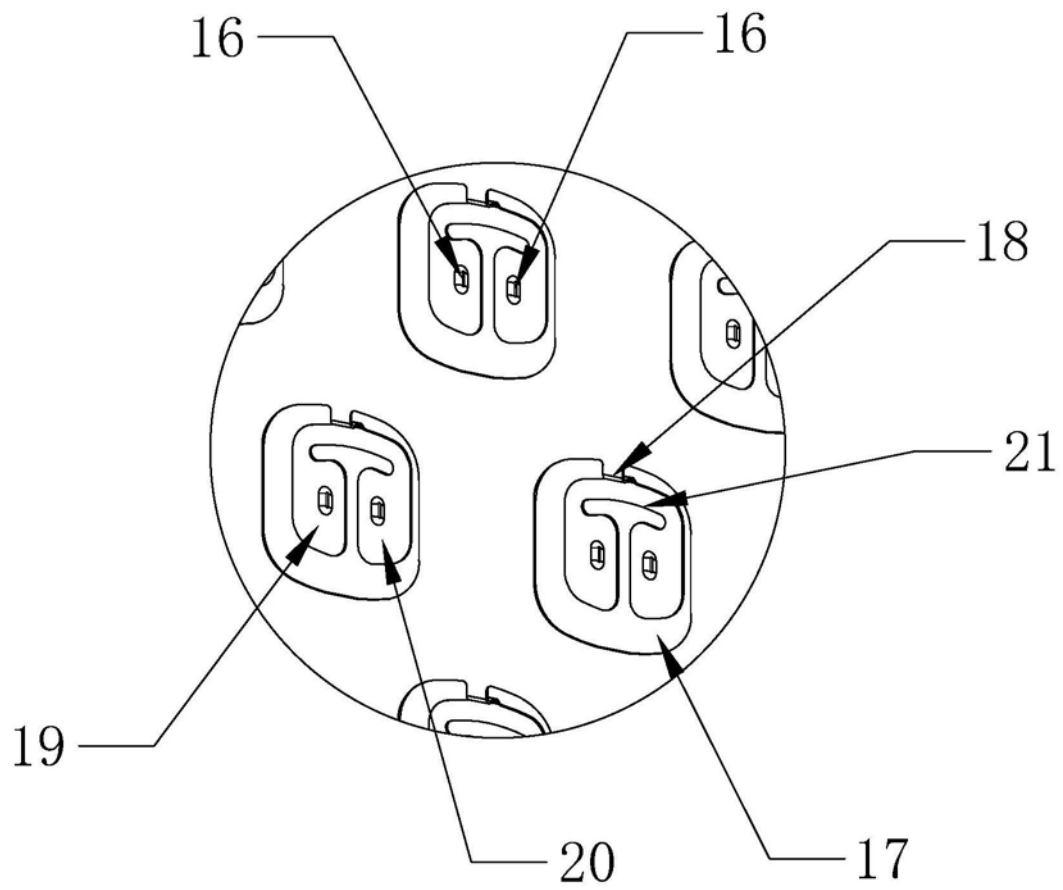


图7