(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213692275 U
(45)授权公告日 2021.07.13

(21)申请号 202022393396.4

(22)申请日 2020.10.23

(73)专利权人 浙江南都电源动力股份有限公司
地址 311305 浙江省杭州市临安市青山湖街道景观大道72号

(72)发明人 刘卫朋 张冲 严玲玲 于文志 李艳玲

(74)专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限公司 33289
代理人 金方玮

(51)Int.Cl.
H01M 50/502(2021.01)
H01M 50/503(2021.01)
H01M 50/202(2021.01)

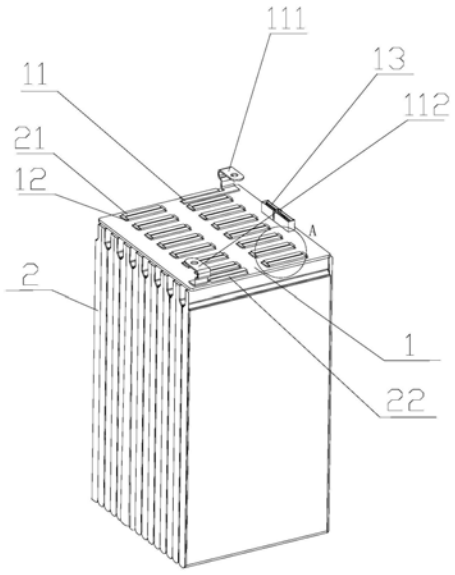
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种软包电池转接板及软包电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种软包电池转接板及软包电池，涉及电池技术领域，包括基板，所述基板上设置有一个以上的导电块和一个以上的用于通过软包电池的正极耳和负极耳的穿孔。本实用新型还提供一种软包电池，包括上述所述的转接板，由一个以上的单元电芯组成，所述正极耳和负极耳设置在所述单元电芯上。针对软包电池正负极极耳转铜后，采用线束锡焊连接的布线方式繁琐的技术问题，通过转接板引出软包电池的正极耳和负极耳，省去线束焊接工序，它可以提高锂电池的加工效率。



CN 213692275 U

1.一种软包电池转接板,其特征在于:包括基板,所述基板上设置有一个以上的导电块和一个以上的用于通过软包电池的正极耳和负极耳的穿孔,所述导电块呈竖排间隔排布,所述穿孔对称设置在每个所述导电块的两侧。

2.根据权利要求1所述的一种软包电池转接板,其特征在于:位于所述基板的对角线位置上的导电块上分别设置有正极软排和负极软排。

3.根据权利要求1所述的一种软包电池转接板,其特征在于:所述穿孔的长度与所述导电块的长度相同。

4.根据权利要求1所述的一种软包电池转接板,其特征在于:所述基板上固定设置有分压座,用以插接采集线束插头。

5.根据权利要求1所述的一种软包电池转接板,其特征在于:所述基板为PCB基板。

6.根据权利要求1所述的一种软包电池转接板,其特征在于:所述导电块的材料为银块、铜块和合金块中的一种。

7.一种软包电池,其特征在于:包括如权利要求1-6任意一项所述的一种软包电池转接板,由一个以上的单元电芯组成,所述正极耳和负极耳设置在所述单元电芯上。

8.根据权利要求7所述的一种软包电池,其特征在于:所述基板设置在所述单元电芯的正极耳和负极耳引出处。

一种软包电池转接板及软包电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域，具体涉及一种软包电池转接板及软包电池。

背景技术

[0002] 电池电芯结构包括正极极片和负极极片，在正极极片和负极极片之间，用隔膜将电池正负极隔开，防止两级直接短路，再通过极耳的作用，将内部正负极的电能传递到外部电路。

[0003] 动力电池电芯封装形式主要有圆柱、方形和软包三种。软包电池由于其安全性能好、重量轻、容量大、内阻小等优点，已经成为动力电池技术路线的一个重要选择。目前，国内软包电芯已经超越圆柱电芯，成为继方形电芯之后的第二大动力电芯类型。

[0004] 软包电池电芯的正负极极耳需要转铜后，采用线束直接焊接在电池电极连接处，这种操作方式导致布线繁琐，降低软包电池组加工效率。

实用新型内容

[0005] 1、实用新型要解决的技术问题

[0006] 针对软包电池电芯极耳转铜后，采用线束锡焊连接的布线方式繁琐的技术问题，本实用新型提供了一种软包电池转接板，通过转接板引出电池的正负极极耳，省去线束焊接工序，它可以提高锂电池的加工效率。

[0007] 2、技术方案

[0008] 为解决上述问题，本实用新型提供的技术方案为：

[0009] 一种软包电池转接板，包括基板，所述基板上设置有一个以上的导电块和一个以上的用于通过软包电池的正极耳和负极耳的穿孔。基板上的穿孔用于通过软包电池上的正极耳和负极耳，正极耳和负极耳同时覆盖在同一块导电块上，使正极耳和负极耳扣入转接板，将正极耳和负极耳同时压紧在同一块导电块上，通过激光将压紧的正极耳和负极耳与导电块进行焊接，达到利用转接板将软包电池正极耳和负极耳引出的目的，通过基板上的导电块传递软包电池的电能到外部电路，由此实现软包电池的正负极耳与转接板的电气连接。

[0010] 可选地，所述导电块呈竖排间隔排布，所述穿孔对称设置在每个所述导电块的两侧。基板设置多个导电块，软包电池的正极耳和负极耳可分别穿过导电块两侧的穿孔，使正极耳和负极耳同时覆盖在与正极耳和负极耳一一对应的同一块导电块上，完成正极耳和负极耳扣入转接板，采用相同的步骤，完成软包电池上多个正极耳和负极耳扣入转接板。

[0011] 可选地，位于所述基板的对角线位置上的导电块上分别设置有正极软排和负极软排。位于基板的对角线上的两块导电块，其中一块导电块上设置正极软排，相对的另一块导电块上设置负极软排，正极软排和负极软排用于引出软包电池的正极和负极，将软包电池的正极和负极对应的连接到匹配使用的产品上，例如电动车等的两轮车上。对角线上的正极软排和负极软排便于将转接板与软包电池进行连接固定，使连接固定更加稳定。正极软

排和负极软排的材质选择铜。

[0012] 可选地，所述穿孔的长度与所述导电块的长度相同。正极耳和负极耳长度与导电块长度一致，当软包电池的正极耳和负极耳分别穿过位于导电块两侧的穿孔，正极耳和负极耳扣入转接板并将正极耳和负极耳压紧在同一块导电块上，可以保持压紧后的正极耳和负极耳与导电块整齐一致，也能够保证将正极耳和负极耳通过激光焊接在导电块上时的整齐一致。

[0013] 可选地，所述基板上固定设置有分压座，用以插接采集线束插头。

[0014] 可选地，所述基板为PCB基板。PCB基板即为覆铜箔层压板，因为均匀的铜箔可以有非常均匀的电阻温度系数，介电常数低，这样能让信号传输损失更小。

[0015] 可选地，所述导电块的材料为银块、铜块和合金块中的一种。导电块材料选择铜块，铜块导电性能好。

[0016] 一种软包电池，包括上述任意一项所述的一种软包电池转接板，由一个以上的单元电芯组成，所述正极耳和负极耳设置在所述单元电芯上。软包电池内部由多个单元电芯组成，单元电芯上设置有正极耳和负极耳，极耳的作用是将软包电池内部正负极的电能传递到外部电路，即软包电池单元电芯上的正极耳和负极耳分别穿过基板上的穿孔，扣入转接板，将正极耳和负极耳压紧在导电块上，再通过激光将正极耳和负极耳与基板上的导电块进行焊接，达到单元电芯之间通过转接板实现电气连接的目的。

[0017] 可选地，所述基板设置所述在单元电芯正极耳和负极耳引出处。基板设置在软包电池内单元电芯的正极耳和负极耳的引出处，软包电池单元电芯上的正极耳和负极耳扣入转接板，将正极耳和负极耳同时压紧在同一块导电块上，采用激光将压紧的正极耳和负极耳与导电块进行焊接，采用相同的步骤，完成多个单元电芯的正极耳和负极耳与导电块的焊接，通过转接板引出单元电芯的正负极耳，省去线束焊接工序，可以提高锂电池的加工效率。

[0018] 本实用新型转接板和软包电池的连接方式是：将软包电池单元电芯的正极耳和负极耳分别穿过位于PCB基板上的同一块导电块两侧的穿孔，正极耳和负极耳扣入转接板，利用气缸控制，将正极耳和负极耳压紧在同一块导电块上，再通过激光将正极耳和负极耳与压紧的导电块进行焊接，采用相同的步骤，完成多个单元电芯的正极耳和负极耳与导电块的的焊接，通过PCB基板上的导电块传递软包电池的电能到外部电路，由此实现软包电池正负极耳与转接板的电气连接。

[0019] 3、有益效果

[0020] 采用本实用新型提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0021] (1)本实用新型的软包电池上的正极耳和负极耳均穿过位于基板上的穿孔，正极耳和负极耳同时覆盖在同一块导电块上，使正极耳和负极耳扣入转接板，将正极耳和负极耳压紧在导电块上，通过激光将正极耳和负极耳与基板上的导电块进行焊接，实现转接板将软包电池正极耳和负极耳引出，通过基板上的导电块传递软包电池的电能到外部电路，由此实现软包电池正负极耳与转接板的电气连接。

[0022] (2)本实用新型实施例提供的用于软包电池的转接板，直接通过转接板可引出软包电池单元电芯的正极耳和负极耳，省去线束焊接工序，避免了采用锡焊连接的布线方式繁琐的技术问题，它可以提高锂电池的加工效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例提供的转接板结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型实施例提供的转接板结构俯视图；

[0025] 图3为本实用新型实施例提供的转接板与软包电池连接结构示意图；

[0026] 图4为图3中A处放大图。

[0027] 图中符号说明：

[0028] 1.基板；11.导电块；111.正极软排；112.负极软排；12.穿孔；13.分压座；2.单元电芯；21.正极耳；22.负极耳。

具体实施方式

[0029] 为进一步了解本实用新型的内容，结合附图及实施例对本实用新型作详细描述。

[0030] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型，而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与实用新型相关的部分。本实用新型中所述的第一、第二等词语，是为了描述本实用新型的技术方案方便而设置，并没有特定的限定作用，均为泛指，对本实用新型的技术方案不构成限定作用。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。同一实施例中的多个技术方案，以及不同实施例的多个技术方案之间，可进行排列组合形成新的不存在矛盾或冲突的技术方案，均在本实用新型要求保护的范围内。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1、图2所示，本实施例提供一种软包电池转接板，包括基板1，所述基板1上设置有一个以上的导电块11和一个以上的用于通过软包电池的正极耳21和负极耳22的穿孔12。

[0033] 本实施例中，基板1上的穿孔12用于通过软包电池上的正极耳21和负极耳22，正极耳21和负极耳22同时覆盖在同一块导电块11上，使正极耳21和负极耳22扣入转接板，将正极耳21和负极耳22同时压紧在同一块导电块11上，通过激光将压紧的正极耳21和负极耳22与导电块11进行焊接，达到利用转接板将软包电池正极耳21和负极耳22引出的目的，通过基板1上的导电块11传递软包电池的电能到外部电路，由此实现软包电池的正极耳21和负极耳22与转接板的电气连接。

[0034] 如图1、图2所示，可选的实施方式是，所述导电块11呈竖排间隔排布，所述穿孔12对称设置在每个所述导电块11的两侧。基板1设置多个导电块11，如图4所示，软包电池的正

极耳21和负极耳22可分别穿过导电块11两侧的穿孔12，使正极耳21和负极耳22同时覆盖在与正极耳21和负极耳22一一对应的同一块导电块11上，完成正极耳21和负极耳22扣入转接板，采用相同的步骤，完成软包电池上多个正极耳21和负极耳22扣入转接板。

[0035] 如图1、图2所示，可选的实施方式是，位于所述基板1的对角线位置上的导电块11上分别设置有正极软排111和负极软排112。位于基板1的对角线上的两块导电块11，其中一块导电块11上设置正极软排111，相对的另一块导电块11上设置负极软排112，正极软排111和负极软排112用于引出软包电池的正极和负极，将软包电池的正极和负极对应的连接到匹配使用的产品上，例如电动车上。对角线上的正极软排111和负极软排112便于将转接板与软包电池进行连接固定，使连接固定更加稳定。正极软排111和负极软排112的材质选择铜。

[0036] 如图2、图4所示，作为可选的实施方式是，所述穿孔12的长度与所述导电块11的长度相同。正极耳21和负极耳22长度与导电块11长度一致，当软包电池的正极耳21和负极耳22分别穿过位于导电块11两侧的穿孔12，正极耳21和负极耳22扣入转接板并将正极耳21和负极耳22压紧在同一块导电块11上，可以保持压紧后的正极耳21和负极耳22与导电块11整齐一致，也能够保证将正极耳21和负极耳22通过激光焊接在导电块11上时的整齐一致。

[0037] 如图1、图2所示，可选的实施方式是，所述基板1上固定设置有分压座13，用以插接采集线束插头。

[0038] 可选的实施方式是，所述基板1为PCB基板。PCB基板即为覆铜箔层压板，因为均匀的铜箔可以有非常均匀的电阻温度系数，介电常数低，这样能让信号传输损失更小。

[0039] 可选的实施方式是，所述导电块11的材料为银块、铜块和合金块中的一种。本实施例中，导电块11材料选择铜块，因为铜块导电性能好且成本较低。

[0040] 实施例2

[0041] 如图3所示，本实施例提供一种软包电池，包括如实施例1中任意一项技术方案所述的一种软包电池转接板，由一个以上的单元电芯2组成，所述正极耳21和负极耳22设置在所述单元电芯2上。

[0042] 如图3所示，可选的实施方式是，所述基板1设置所述在单元电芯2正极耳21和负极耳22引出处。

[0043] 本实施例中，软包电池内部由多个单元电芯2组成，每个单元电芯2上均设置正极耳21和负极耳22，极耳的作用是将软包电池内部正负极的电能传递到外部电路，单元电芯2之间通过转接板实现电气连接。

[0044] 本实施例中转接板和软包电池的连接方式是：将软包电池单元电芯2的正极耳21和负极耳22分别穿过位于PCB基板上的同一块导电块11两侧的穿孔12，正极耳21和负极耳22扣入转接板，利用气缸控制，将正极耳21和负极耳22压紧在同一块导电块11上，再通过激光将正极耳21和负极耳22与压紧的导电块11进行焊接，采用相同的步骤，完成多个单元电芯2的正极耳21和负极耳22与基板1上的导电块11的焊接，通过PCB基板1上的导电块11传递软包电池的电能到外部电路，由此实现软包电池单元电芯2的正极耳21和负极耳22与转接板的电气连接。

[0045] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域

的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

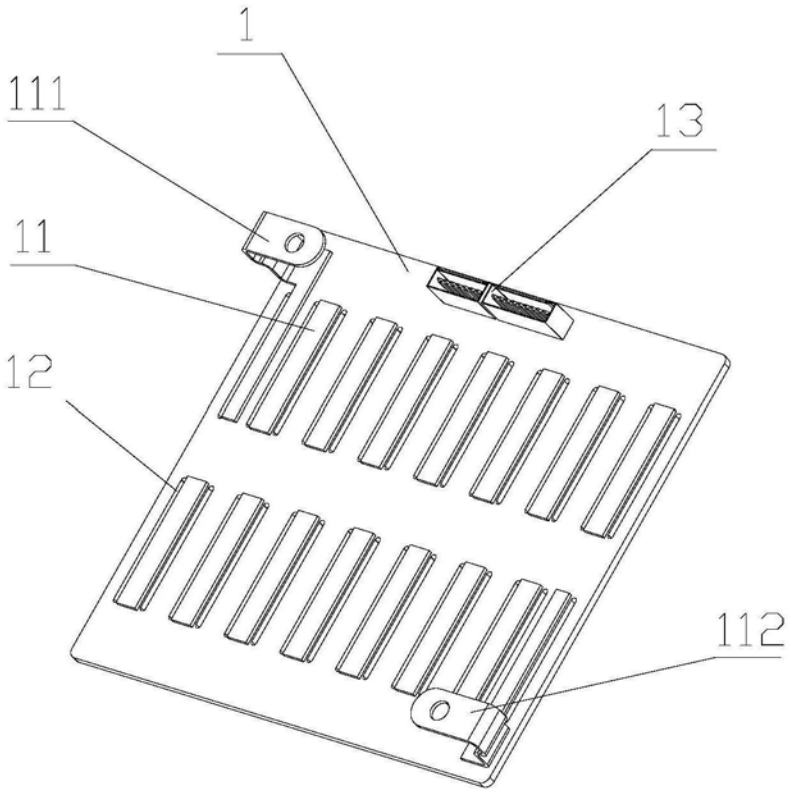


图1

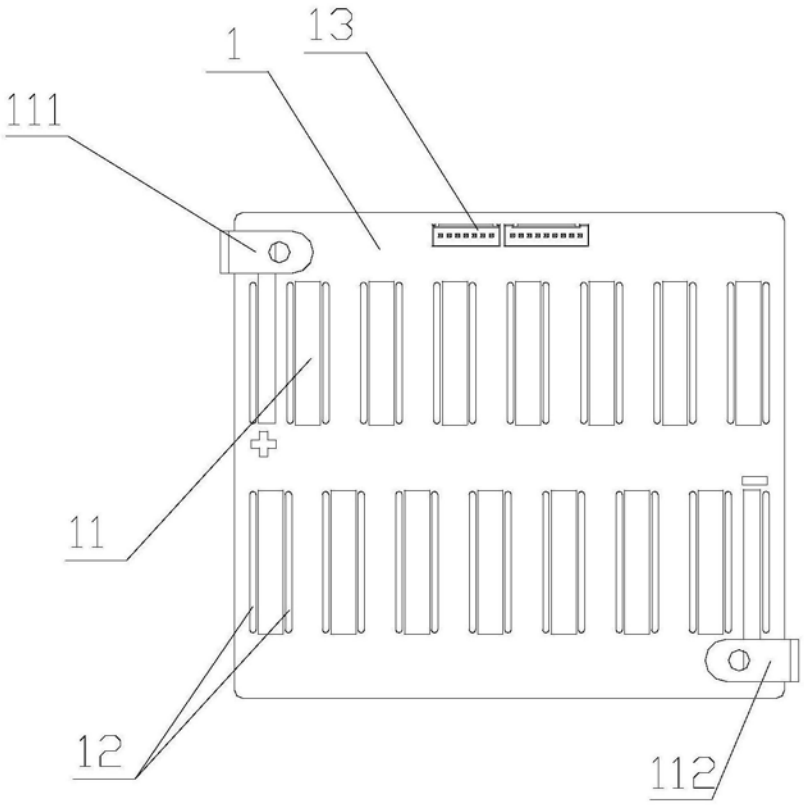


图2

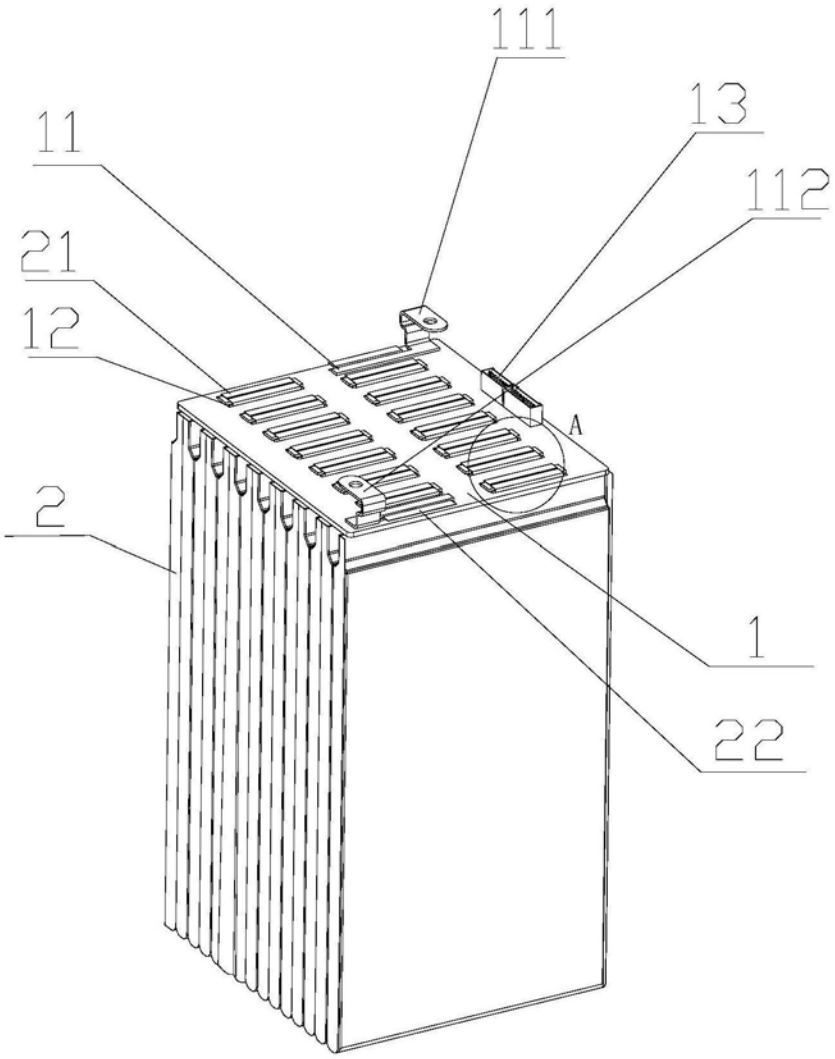


图3

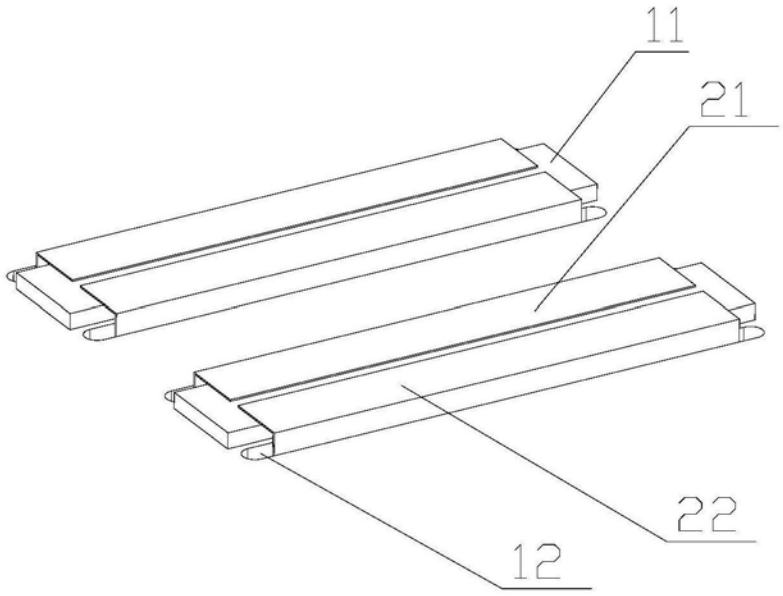


图4