



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222619831 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202420973882.9

H01M 50/244 (2021.01)

(22) 申请日 2024.05.08

H01M 50/242 (2021.01)

(73) 专利权人 江苏百虹电子有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市周铁镇
周铁村湖滨北路288号

(72) 发明人 潘望

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有
限公司 44459

专利代理师 毛宇轩

(51) Int. Cl.

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/6565 (2014.01)

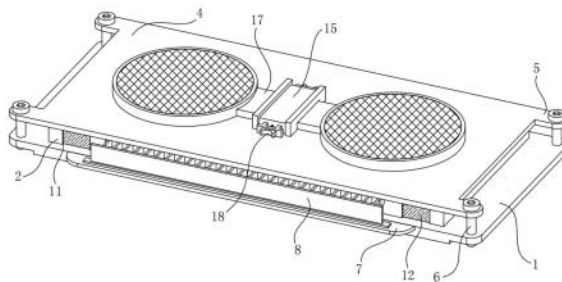
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种内置散热机构的锂电池保护板

(57) 摘要

本实用新型提供一种内置散热机构的锂电池保护板,包括:底板和上盖板,所述底板上设置有侧板,所述侧板的内部设置有电池安装腔,所述底板上设置有气流循环区,所述气流循环区包括流动槽,所述流动槽的两侧设置有对称分布的分隔板,所述流动槽的中间部位设置有多个等距分布的拱形管道,所述拱形管道和承载板之间的空间构成气流循环通道,所述侧板上开设有通风口,所述通风口处固定连接第一防尘网,所述上盖板上设置有散热风扇。本实用新型提供的一种内置散热机构的锂电池保护板,气流从通风口进入,再经过气流循环区对装置内部的电池安装腔进行冷却,最终从上方的散热风扇处排出,加快了散热速率,提高了冷却效果。



1. 一种内置散热机构的锂电池保护板,其特征在于,包括:底板和上盖板,所述底板上设置有侧板,所述侧板的内部设置有电池安装腔,所述底板上设置有气流循环区,所述气流循环区包括流动槽,所述流动槽的两侧设置有对称分布的分隔板,所述流动槽的中间部位设置有多个等距分布的拱形管道,所述分隔板上固定连接有承载板,所述拱形管道和承载板之间的空间构成气流循环通道,所述侧板上开设有通风口,所述通风口处固定连接有第一防尘网,所述上盖板上设置有散热风扇。

2. 根据权利要求1所述的一种内置散热机构的锂电池保护板,其特征在于,所述上盖板上设置有第一侧耳板,所述第一侧耳板上设置有紧固螺栓,所述紧固螺栓贯穿第一侧耳板和底板,所述上盖板通过紧固螺栓和底板连接。

3. 根据权利要求1所述的一种内置散热机构的锂电池保护板,其特征在于,所述底板上固定连接有散热翅片,所述散热翅片设置在底板的两侧,所述散热翅片贯穿侧板,所述上盖板的下表面设置有第一卡接口,所述第一卡接口与散热翅片的位置对应。

4. 根据权利要求1所述的一种内置散热机构的锂电池保护板,其特征在于,所述侧板上设置有缓冲组件,所述缓冲组件包括第一弹簧和第一缓冲块,所述第一弹簧与侧板的内壁固定连接,所述第一弹簧的另一端固定连接有接触板,所述第一缓冲块与侧板的内壁固定连接,所述接触板朝向第一缓冲块的一面设置有第二缓冲块。

5. 根据权利要求1所述的一种内置散热机构的锂电池保护板,其特征在于,所述上盖板上设置有固定块,所述固定块上开设有第二卡接口,所述第二卡接口内设置有风扇遮挡罩,所述风扇遮挡罩包括第一插接件和第二插接件,所述第二卡接口分别与第一插接件和第二插接件卡接,所述第一插接件上固定连接有框架,所述框架位于散热风扇的正上方,所述框架的顶部设置有第二防尘网。

6. 根据权利要求5所述的一种内置散热机构的锂电池保护板,其特征在于,所述固定块的两侧设置有弹出件,所述弹出件包括滑块,所述滑块与固定块滑动连接,所述滑块靠近固定块的一侧固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧的另一端与固定块固定连接。

一种内置散热机构的锂电池保护板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池保护板技术领域,尤其涉及一种内置散热机构的锂电池保护板。

背景技术

[0002] 锂电池保护板是对串联锂电池组的充放电保护,在充满电时能保证各单体电池之间的电压差异小于设定值(一般 $\pm 20\text{mV}$),实现电池组各单体电池的均充,有效地改善了串联充电方式下的充电效果;同时检测电池组中各个单体电池的过压、欠压、过流、短路、过温状态,保护并延长电池使用寿命;欠压保护使每一单节电池在放电使用时避免电池因过放电而损坏。

[0003] 现有的锂电池保护板,在对锂电池进行保护的同时,散热效果不够好,导致长时间使用后保护板内部的电子元件可能会损坏。

[0004] 因此,有必要提供一种内置散热机构的锂电池保护板解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种内置散热机构的锂电池保护板,解决了现有的锂电池保护板散热效果不够好,导致长时间使用后保护板内部的电子元件可能会损坏的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种内置散热机构的锂电池保护板,包括:底板和上盖板,所述底板上设置有侧板,所述侧板的内部设置有电池安装腔,所述底板上设置有气流循环区,所述气流循环区包括流动槽,所述流动槽的两侧设置有对称分布的分隔板,所述流动槽的中间部位设置有多个等距分布的拱形管道,所述分隔板上固定连接承载板,所述拱形管道和承载板之间的空间构成气流循环通道,所述侧板上开设有通风口,所述通风口处固定连接有第一防尘网,所述上盖板上设置有散热风扇。

[0007] 优选的,所述上盖板上设置有第一侧耳板,所述第一侧耳板上设置有紧固螺栓,所述紧固螺栓贯穿第一侧耳板和底板,所述上盖板通过紧固螺栓和底板连接。

[0008] 优选的,所述底板上固定连接散热翅片,所述散热翅片设置在底板的两侧,所述散热翅片贯穿侧板,所述上盖板的下表面设置有第一卡接口,所述第一卡接口与散热翅片的位置对应。

[0009] 优选的,所述侧板上设置有缓冲组件,所述缓冲组件包括第一弹簧和第一缓冲块,所述第一弹簧与侧板的内壁固定连接,所述第一弹簧的另一端固定连接接触板,所述第一缓冲块与侧板的内壁固定连接,所述接触板朝向第一缓冲块的一面设置有第二缓冲块。

[0010] 优选的,所述上盖板上设置有固定块,所述固定块上开设有第二卡接口,所述第二卡接口内设置有风扇遮挡罩,所述风扇遮挡罩包括第一插接件和第二插接件,所述第二卡接口分别与第一插接件和第二插接件卡接,所述第一插接件上固定连接有框架,所述框架位于散热风扇的正上方,所述框架的顶部设置有第二防尘网。

[0011] 优选的,所述固定块的两侧设置有弹出件,所述弹出件包括滑块,所述滑块与固定

块滑动连接,所述滑块靠近固定块的一侧固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧的另一端与固定块固定连接。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供一种内置散热机构的锂电池保护板具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型提供一种内置散热机构的锂电池保护板,气流从通风口进入,再经过气流循环区对装置内部的电池安装腔进行冷却,最终从上方的散热风扇处排出,加快了散热速率,提高了冷却效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种内置散热机构的锂电池保护板的一种较佳实施例的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型去除风扇遮挡罩后的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中侧板内部的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中气流循环区的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型中风扇遮挡罩、固定块和弹出件的结构示意图。

[0019] 图中标号:1、底板,2、侧板,3、电池安装腔,4、上盖板,5、第一侧耳板,6、紧固螺栓,7、第二侧耳板,8、散热翅片,9、缓冲组件,91、第一弹簧,92、接触板,93、第一缓冲块,94、第二缓冲块,10、气流循环区,101、流动槽,102、分隔板,103、拱形管道,104、气流循环通道,105、承载板,11、通风口,12、第一防尘网,13、第一卡接口,14、散热风扇,15、固定块,16、第二卡接口,17、风扇遮挡罩,171、第一插接件,172、第二插接件,173、框架,174、第二防尘网,18、弹出件,181、滑块,182、第二弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中,图1为本实用新型提供的一种内置散热机构的锂电池保护板的一种较佳实施例的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型去除风扇遮挡罩后的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中侧板内部的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型中气流循环区的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型中风扇遮挡罩、固定块和弹出件的结构示意图。

[0026] 一种内置散热机构的锂电池保护板包括:底板1和上盖板4,所述底板1上设置有侧板2,所述侧板2的内部设置有电池安装腔3,所述底板1上设置有气流循环区10,所述气流循环区10包括流动槽101,所述流动槽101的两侧设置有对称分布的分隔板102,所述流动槽101的中间部位设置有多个等距分布的拱形管道103,所述分隔板102上固定连接承载板105,所述拱形管道103和承载板105之间的空间构成气流循环通道104,所述侧板2上开设有通风口11,所述通风口11处固定连接有第一防尘网12,所述上盖板4上设置有散热风扇14。

[0027] 分隔板102呈L形,一端与底板1的上表面平齐,另一端高度较矮,承载板105与分隔板102较矮的一侧固定连接,承载板105的下表面与拱形管道103的顶部抵接,外界温度较低的气流从通风口11处进入侧板2内部的电池安装腔3,再从分隔板102上方进入流动槽101,

经过拱形管道103和承载板105之间空间构成的气流循环通道104,最后从流动槽101另一端的分隔板102流出,电池安装腔3内的热空气被上方的散热风扇14排出。

[0028] 所述上盖板4上设置有第一侧耳板5,所述第一侧耳板5上设置有紧固螺栓6,所述紧固螺栓6贯穿第一侧耳板5和底板1,所述上盖板4通过紧固螺栓6和底板1连接。

[0029] 通过第一侧耳板5和紧固螺栓6将上盖板4和底板1固定连接。

[0030] 所述底板1上固定连接散热翅片8,所述散热翅片8设置在底板1的两侧,所述散热翅片8贯穿侧板2,所述上盖板4的下表面设置有第一卡接口13,所述第一卡接口13与散热翅片8的位置对应。

[0031] 散热翅片8辅助电池安装腔3的内部进行散热,第一卡接口13位于散热翅片8的两侧,用于对上盖板4的安装进行定位。

[0032] 所述侧板2上设置有缓冲组件9,所述缓冲组件9包括第一弹簧91和第一缓冲块93,所述第一弹簧91与侧板2的内壁固定连接,所述第一弹簧91的另一端固定连接接触板92,所述第一缓冲块93与侧板2的内壁固定连接,所述接触板92朝向第一缓冲块93的一面设置有第二缓冲块94。

[0033] 电池挤压到接触板92时,第一弹簧91被压缩,直至第一缓冲块93和第二缓冲块94接触,第一缓冲块93和第二缓冲块94均为弹性材料制成,起到了对电池挤压碰撞时的缓冲效果。

[0034] 所述上盖板4上设置有固定块15,所述固定块15上开设有第二卡接口16,所述第二卡接口16内设置有风扇遮挡罩17,所述风扇遮挡罩17包括第一插接件171和第二插接件172,所述第二卡接口16分别与第一插接件171和第二插接件172卡接,所述第一插接件171上固定连接框架173,所述框架173位于散热风扇14的正上方,所述框架173的顶部设置有第二防尘网174。

[0035] 第一插接件171和第二插接件172插入第二卡接口16内,便于拆装后取下清洗,防止长时间使用后第二防尘网174上灰尘堆积导致影响散热效果。

[0036] 所述固定块15的两侧设置有弹出件18,所述弹出件18包括滑块181,所述滑块181与固定块15滑动连接,所述滑块181靠近固定块15的一侧固定连接第二弹簧182,所述第二弹簧182的另一端与固定块15固定连接。

[0037] 需要拆卸风扇遮挡罩17时,由于滑块181的末端与第二插接件172抵接,此时向内侧按压滑块181,滑块181就会挤压第二插接件172,使其向固定块15的中心方向变形,再向外拔出风扇遮挡罩17即可,之后第二弹簧182带动滑块181复位。

[0038] 本实用新型提供的一种内置散热机构的锂电池保护板的工作原理如下:

[0039] 分隔板102呈L形,一端与底板1的上表面平齐,另一端高度较矮,承载板105与分隔板102较矮的一侧固定连接,承载板105的下表面与拱形管道103的顶部抵接,外界温度较低的气流从通风口11处进入侧板2内部的电池安装腔3,再从分隔板102上方进入流动槽101,经过拱形管道103和承载板105之间空间构成的气流循环通道104,最后从流动槽101另一端的分隔板102流出,电池安装腔3内的热空气被上方的散热风扇14排出。

[0040] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种内置散热机构的锂电池保护板具有如下有益效果:

[0041] 气流从通风口11进入,再经过气流循环区10对装置内部的电池安装腔3进行冷却,

最终从上方的散热风扇14处排出,加快了散热速率,提高了冷却效果。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

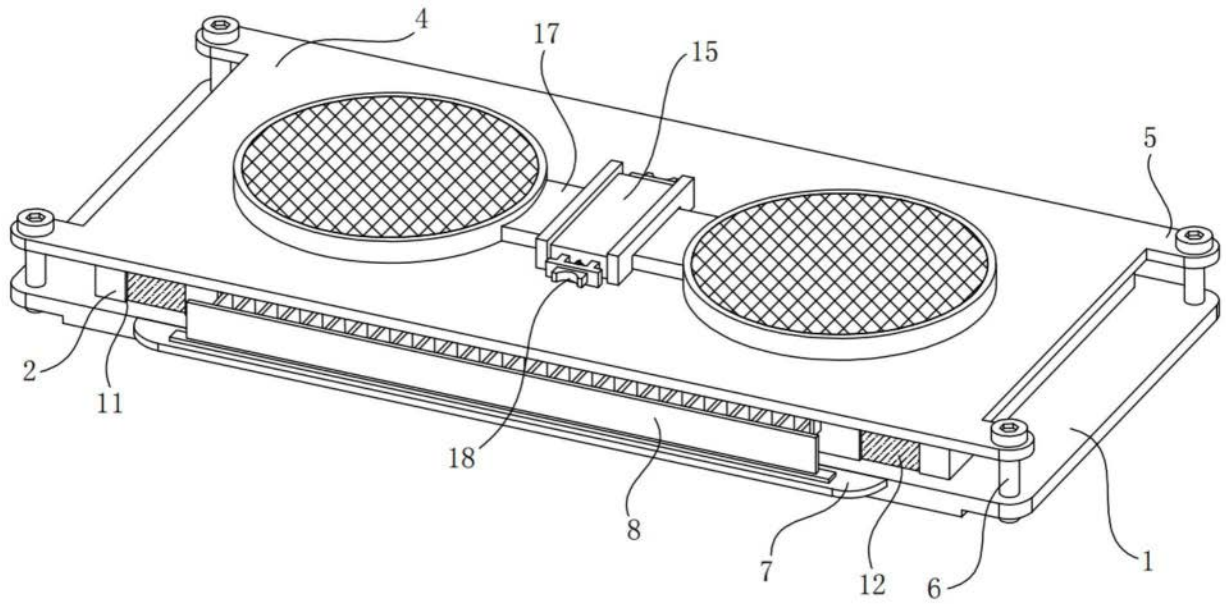


图1

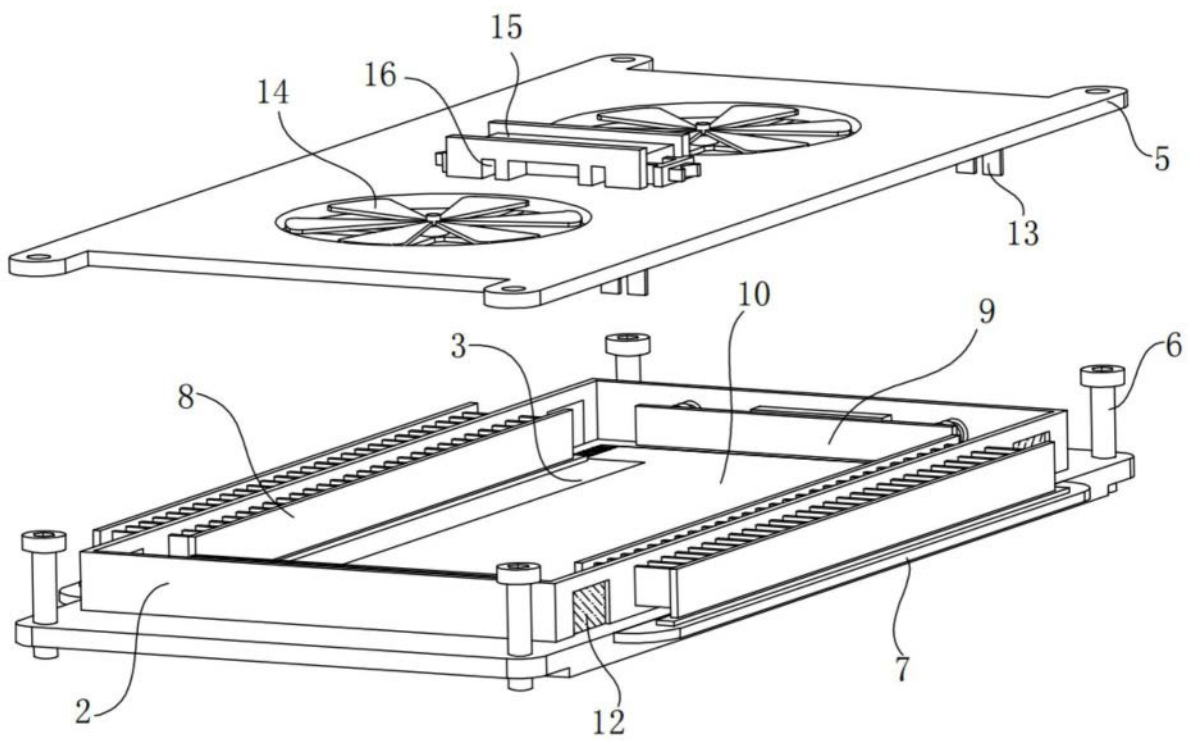


图2

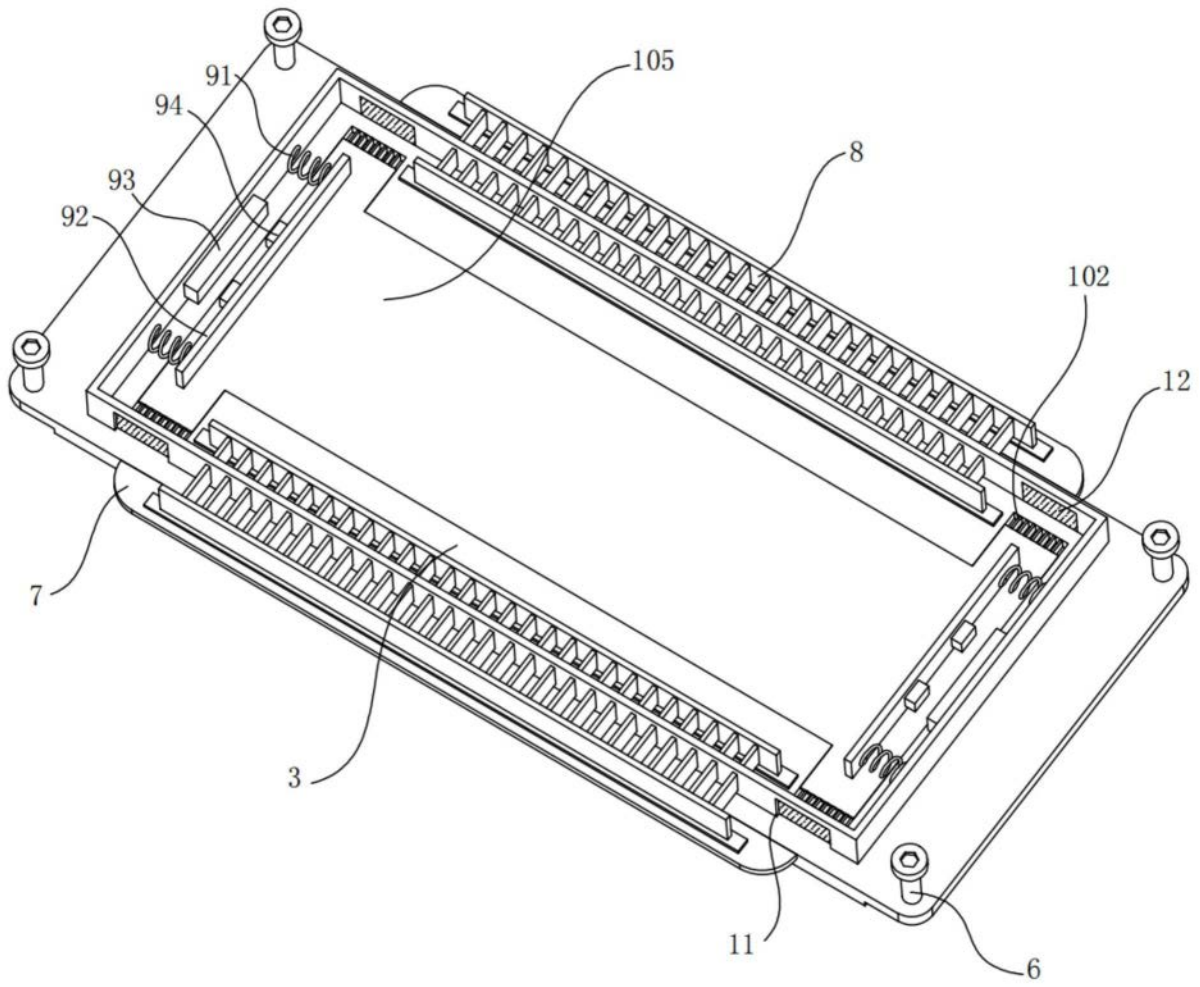


图3

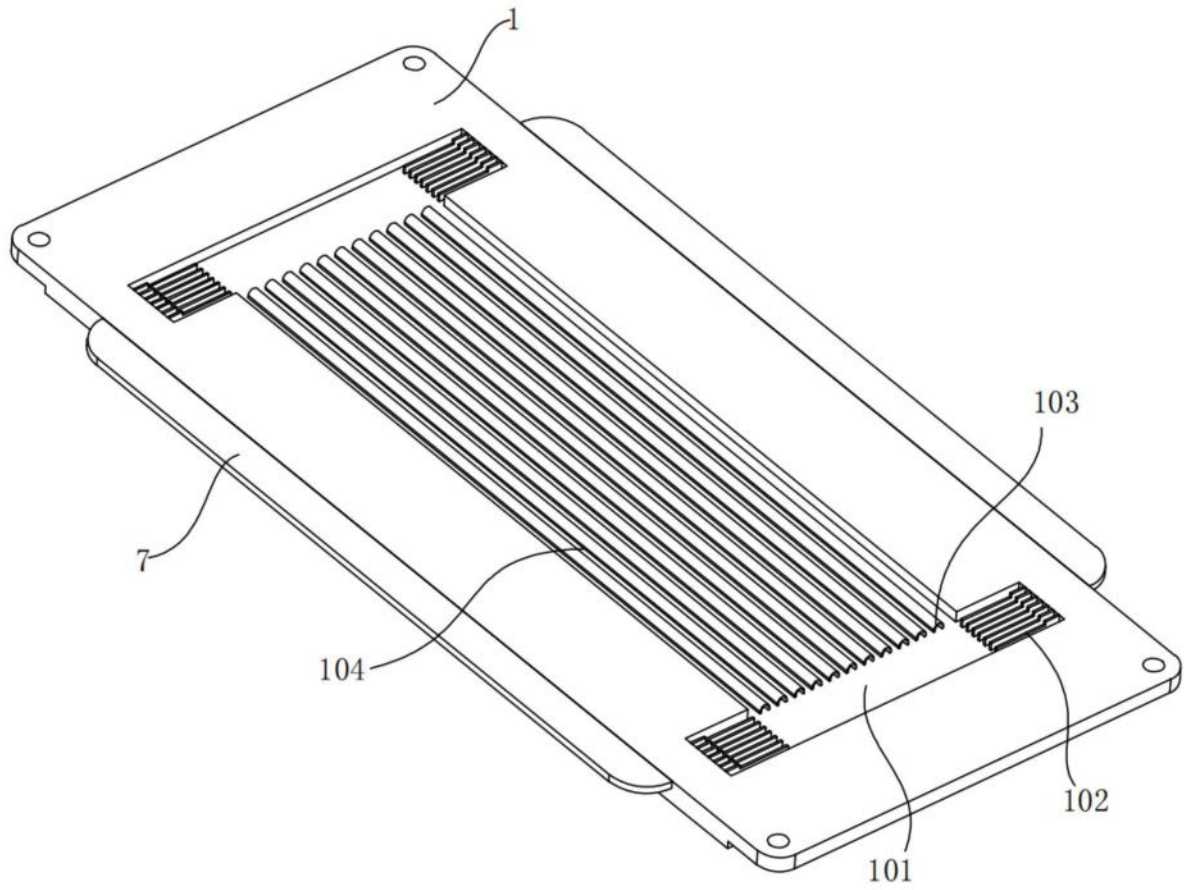


图4

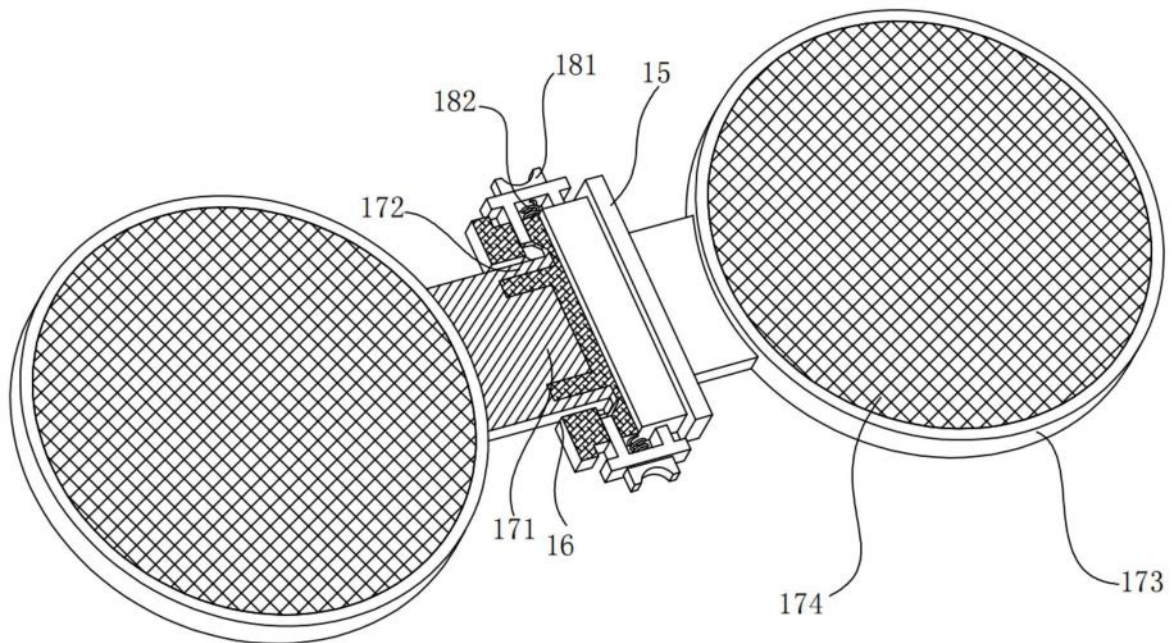


图5