



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209345224 U

(45)授权公告日 2019. 09. 03

(21)申请号 201822209060.0

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 北京汉能光伏投资有限公司

地址 101499 北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街5号

(72)发明人 程应祥

(74)专利代理机构 北京华进京联知识产权代理有限公司 11606

代理人 刘诚

(51) Int. Cl.

H04M 1/18(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

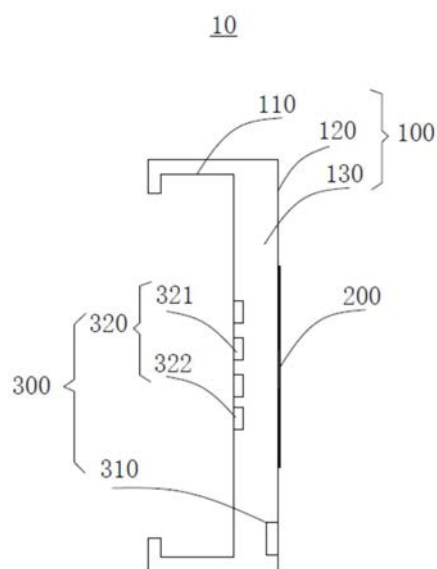
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

太阳能手机壳

(57)摘要

本申请实用新型涉及一种太阳能手机壳。所述太阳能手机壳包括手机壳本体、太阳能发电装置和热管理装置。所述手机壳本体包括第一壳体和第二壳体。所述第一壳体和所述第二壳体连接,并包围形成空腔,所述第二壳体为弹性材料。所述太阳能发电装置设置于所述第二壳体的外表面。所述热管理装置设置于所述手机壳本体,与所述太阳能发电装置电连接,用于当手机温度低于第一阈值时,缩小所述空腔的体积,使得所述第一壳体与所述第二壳体贴合。本申请提供的所述太阳能手机壳能够为手机加热,从而防止手机在较低温度环境下,避免因低温导致的一系列手机问题。



1. 一种太阳能手机壳,其特征在于,包括:

手机壳本体(100),包括第一壳体(110)和第二壳体(120),所述第一壳体(110)和所述第二壳体(120)连接,并包围形成空腔(130),所述第二壳体(120)为弹性材料;

太阳能发电装置(200),设置于所述第二壳体(120)的外表面;

热管理装置(300),设置于所述手机壳本体(100),与所述太阳能发电装置(200)电连接,用于当手机温度低于第一阈值时,缩小所述空腔(130)的体积,使得所述第一壳体(110)与所述第二壳体(120)贴合。

2. 根据权利要求1所述的太阳能手机壳,其特征在于,所述热管理装置(300)还用于当手机温度高于第二阈值时,扩大所述空腔(130)的体积,使得所述第一壳体(110)与所述第二壳体(120)保持间隔。

3. 根据权利要求2所述的太阳能手机壳,其特征在于,所述热管理装置(300)包括:

充吸气组件(310),设置于所述第二壳体(120),与所述太阳能发电装置(200)电连接,用于抽出所述空腔(130)内的气体或向所述空腔(130)内注入气体;

控制组件(320),设置于所述第一壳体(110)或所述第二壳体(120),与所述充吸气组件(310)和所述太阳能发电装置(200)电连接,用于控制所述充吸气组件(310)工作。

4. 根据权利要求3所述的太阳能手机壳,其特征在于,所述控制组件(320)包括:

第一温度开关(321),设置于所述第一壳体(110),与所述充吸气组件(310)和所述太阳能发电装置(200)电连接,用于当手机温度低于所述第一阈值时,控制所述充吸气组件(310)抽出所述空腔(130)内的气体;

第二温度开关(322),设置于所述第一壳体(110),与所述充吸气组件(310)和所述太阳能发电装置(200)电连接,用于当手机温度高于所述第二阈值时,控制所述充吸气组件(310)向所述空腔(130)内注入气体。

5. 根据权利要求1所述的太阳能手机壳,其特征在于,所述空腔(130)内设置隔热层(131)。

6. 根据权利要求5所述的太阳能手机壳,其特征在于,所述隔热层(131)表面涂覆导热硅脂(132)。

7. 根据权利要求1所述的太阳能手机壳,其特征在于,还包括:

充电接口(400),设置于所述第二壳体(120),与所述太阳能发电装置(200)电连接,用于向手机充电。

8. 根据权利要求1所述的太阳能手机壳,其特征在于,还包括:

最大功率点跟踪控制器(500),设置于所述空腔(130),所述热管理装置(300)通过所述最大功率点跟踪控制器(500)与所述太阳能发电装置(200)电连接。

9. 根据权利要求1所述的太阳能手机壳,其特征在于,还包括:

蓄电装置(600),设置于所述空腔(130),与所述太阳能发电装置(200)电连接。

10. 根据权利要求1所述的太阳能手机壳,其特征在于,所述第二壳体(120)安装所述太阳能发电装置(200)的一面的材料为热塑性聚氨酯弹性体橡胶。

太阳能手机壳

技术领域

[0001] 本申请实用新型涉及太阳能领域,特别是涉及一种太阳能手机壳。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,手机已成为人们生活中必不可少的电子产品。为了保护手机,人们往往使用手机壳来防止手机的磕碰或摔坏。手机壳在逐步改善中,除了能够防止手机摔坏以外,还增加了许多额外的功能,例如,在手机壳外设置太阳能芯片,太阳芯片发电帮助手机充电;又例如,在手机壳上设置散热系统,帮助手机散热。

[0003] 目前,能够实现散热的手机壳有多种。然而,手机在正常使用情况下,对散热的需求很小。除非是在夏季,手机长时间暴晒出现高温,才需要散热。反而是冬季低温时,由于手机体积限制,没有设计加热功能,导致手机电池性能下降严重,出现续航时间短,甚至无法启动等问题。因此,设计带有加热功能的手机壳是十分必要的。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,本申请实用新型提供一种太阳能手机壳,能根据外界环境温度对手机进行隔热或加热。

[0005] 一种太阳能手机壳,包括:

[0006] 手机壳本体,包括第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体连接,并包围形成空腔,所述第二壳体为弹性材料;

[0007] 太阳能发电装置,设置于所述第二壳体的外表面;

[0008] 热管理装置,设置于所述手机壳本体,与所述太阳能发电装置电连接,用于当手机温度低于第一阈值时,缩小所述空腔的体积,使得所述第一壳体与所述第二壳体贴合。

[0009] 在其中一个实施例中,所述热管理装置还用于当手机温度高于第二阈值时,扩大所述空腔的体积,使得所述第一壳体与所述第二壳体保持间隔。

[0010] 在其中一个实施例中,所述热管理装置包括:

[0011] 充吸气组件,设置于所述第二壳体,与所述太阳能发电装置电连接,用于抽出所述空腔内的气体或向所述空腔内注入气体;

[0012] 控制组件,设置于所述第一壳体或所述第二壳体,与所述充吸气组件和所述太阳能发电装置电连接,用于控制所述充吸气组件工作。

[0013] 在其中一个实施例中,所述控制组件包括:

[0014] 第一温度开关,设置于所述第一壳体,与所述充吸气组件和所述太阳能发电装置电连接,用于当手机温度低于所述第一阈值时,控制所述充吸气组件抽出所述空腔内的气体;

[0015] 第二温度开关,设置于所述第一壳体,与所述充吸气组件和所述太阳能发电装置电连接,用于当手机温度高于所述第二阈值时,控制所述充吸气组件向所述空腔内注入气体。

[0016] 在其中一个实施例中,所述空腔内设置隔热层。

[0017] 在其中一个实施例中,所述隔热层表面涂覆导热硅脂。

- [0018] 在其中一个实施例中,所述太阳能手机壳还包括:
- [0019] 充电接口,设置于所述第二壳体,与所述太阳能发电装置电连接,用于向手机充电。
- [0020] 在其中一个实施例中,所述太阳能手机壳还包括:
- [0021] 最大功率点跟踪控制器,设置于所述空腔,所述热管理装置通过所述最大功率点跟踪控制器与所述太阳能发电装置电连接。
- [0022] 在其中一个实施例中,所述太阳能手机壳还包括:
- [0023] 蓄电装置,设置于所述空腔,与所述太阳能发电装置电连接。
- [0024] 在其中一个实施例中,所述第二壳体安装所述太阳能发电装置的一面的材料为热塑性聚氨酯弹性体橡胶。
- [0025] 本申请实施例提供的所述太阳能手机壳包括手机壳本体、太阳能发电装置和热管理装置。所述太阳能发电装置设置于所述手机壳本体的所述第二壳体的外表面。所述热管理装置能够在手机温度低于第一阈值时,缩小所述空腔的体积,使得所述第一壳体与所述第二壳体贴合。本申请实施例提供的所述太阳能手机壳能够在温度较低情况下,将太阳能发电装置产生的热能通过所述第二壳体和所述第一壳体传递给手机,为手机加热,从而避免了手机在较低温度环境下运行导致的一系列问题。

附图说明

- [0026] 图1为本申请一个实施例提供的太阳能手机壳侧视剖面图;
- [0027] 图2为本申请一个实施例提供的太阳能手机壳后视图;
- [0028] 图3为本申请一个实施例提供的太阳能手机壳正视图;
- [0029] 图4为本申请一个实施例提供的控制组件接线示意图;
- [0030] 图5为本申请一个实施例提供的太阳能手机壳侧视剖面图;
- [0031] 图6为本申请一个实施例提供的太阳能手机壳侧视剖面图。
- [0032] 附图说明:
- | | | |
|--------|---------|-----|
| [0033] | 太阳能手机壳 | 10 |
| [0034] | 手机壳本体 | 100 |
| [0035] | 第一壳体 | 110 |
| [0036] | 第二壳体 | 120 |
| [0037] | 摄像头开孔 | 121 |
| [0038] | 空腔 | 130 |
| [0039] | 隔热层 | 131 |
| [0040] | 导热硅脂 | 132 |
| [0041] | 太阳能发电装置 | 200 |
| [0042] | 热管理装置 | 300 |
| [0043] | 充吸气组件 | 310 |
| [0044] | 控制组件 | 320 |
| [0045] | 第一温度开关 | 321 |
| [0046] | 第二温度开关 | 322 |

[0047]	充电接口	400
[0048]	最大功率点跟踪控制器	500
[0049]	蓄电装置	600

具体实施方式

[0050] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下通过实施例,并结合附图,对本申请的太阳能手机壳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用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0051] 本文中为部件所编序号本身,例如“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”,如无特别说明,均包括直接和间接连接(联接)。在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0052] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0053] 请参见图1至图3,本申请一个实施例提供一种太阳能手机壳,其包括手机壳本体100、太阳能发电装置200和热管理装置300。所述太阳能发电装置200和所述热管理装置300均设置于所述手机壳本体100。所述热管理装置300与所述太阳能发电装置200电连接。

[0054] 具体的,所述手机壳本体100包括第一壳体110和第二壳体120。所述第一壳体110和所述第二壳体120连接。所述第一壳体110和所述第二壳体120包围形成空腔130。所述第二壳体为弹性材料。所述热管理装置300用于当手机温度低于第一阈值时,缩小所述空腔130的体积,使得所述第一壳体110与所述第二壳体120贴合。

[0055] 所述第一壳体110和所述第二壳体120的结构和形状不做限定。在一个实施例中,所述第一壳体110和所述第二壳体120均为凹槽结构。所述第一壳体110和所述第二壳体120连接包围形成的所述空腔130的结构不做限定。在一个实施例中,所述空腔130也为凹槽结构。所述第一壳体110与手机接触。所述第一壳体110的材料不做限定。所述第二壳体120的材料为弹性材料,例如:弹力乳胶、橡胶、PU(聚氨酯材料)等。所述第一壳体110和所述第二壳体120可以开设有摄像头开孔121。所述第一壳体110和所述第二壳体120还可以根据实际需求开设有其他开孔,例如耳机开孔、闪光灯开孔、充电接口开孔等。

[0056] 所述太阳能发电装置200可以包括晶体硅太阳能电池,也可以包括薄膜太阳能电池,还可以包括其他新型的太阳能电池。所述太阳能发电装置200设置于所述第二壳体120的外表面。所述太阳能发电装置200用于将太阳能转换为电能和热能等。

[0057] 所述第一阈值可以根据手机的实际情况进行设定。例如,所述第一阈值可以为0℃。缩小所述空腔130体积可以通过抽出所述空腔130内气体的方式实现,也可以通过挤压

所述第二壳体120,使得所述空腔130内气体排出,所述空腔130体积缩小的方式实现。本申请对缩小所述空腔130的体积的方式并不做具体限定。所述热管理装置300的具体结构、设置位置等本申请不做限定,只要可以实现当手机温度低于所述第一阈值时,所述空腔130体积缩小,使得所述第一壳体110和所述第二壳体120贴合即可。

[0058] 手机在温度较低的环境下使用,会导致手机电池性能下降,出现续航时间短,甚至死机、关机等问题。本实施例中,在所述手机壳本体100上设置所述太阳能发电装置200和所述热管理装置300。所述太阳能发电装置200在将太阳能转换为电能的同时,将一部分太阳能转换为热能。当所述热管理装置300检测到手机温度低于所述第一阈值时,缩小所述空腔130的体积,使得所述第一壳体110和所述第二壳体120贴合,从而使得设置于所述第二壳体120外面表的所述太阳能发电装置200产生的热能通过所述第一壳体传导至手机,为手机加热。手机温度升高,能够有效避免低温下手机电池性能下降,续航时间短等问题。

[0059] 本实施例中,所述太阳能手机壳10包括手机壳本体100、太阳能发电装置200和热管理装置300。所述太阳能发电装置200设置于所述手机壳本体100的所述第二壳体120的外表面。所述热管理装置300能够在手机温度低于第一阈值时,缩小所述空腔130的体积,使得所述第一壳体110与所述第二壳体120贴合。本实施例提供的所述太阳能手机壳能够在温度较低情况下,将太阳能发电装置200产生的热能通过所述第二壳体120和所述第一壳体110传递给手机,为手机加热,从而避免手机在较低温度环境下运行导致的一系列问题。

[0060] 在一个实施例中,所述热管理装置300还用于当手机温度高于第二阈值时,扩大所述空腔130的体积,使得所述第一壳体110与所述第二壳体120保持间隔。

[0061] 所述第二阈值可以根据手机实际情况进行设定。例如,所述第二阈值可以为50℃。扩大所述空腔130的体积可以通过向所述空腔130内注入气体的方式实现,也可以通过拉伸所述第二壳体120的方式实现。本申请对扩大所述空腔130的体积的方式并不做具体限定。

[0062] 当手机温度高于所述第二阈值时,扩大所述空腔130的体积,使得所述第一壳体110和所述第二壳体120保持间隔,从而使所述第一壳体110和所述第二壳体120之间形成一个空气隔热垫。由于空气的导热率很低,因此可以有效防止所述太阳能发电装置200产生的热量传递给手机,防止手机温度再升高。本实施例提供的所述太阳能手机壳10能够有效隔热,防止手机温度过高,保证手机在安全温度范围内工作,保障手机电池等期间的有效寿命。

[0063] 在一个实施例中,所述热管理装置300包括充吸气组件310和控制组件320。所述充吸气组件310设置于所述第二壳体120。所述控制组件320可以设置于所述第一壳体110,也可以设置于所述第二壳体120。所述充吸气组件310和所述控制装置320均与所述太阳能发电装置200电连接。所述太阳能发电装置200为所述充吸气组件310和所述控制装置320提供电能。所述充吸气组件310与所述控制组件320电连接。所述充吸气组件310用于抽出所述空腔130内的气体或向所述空腔130内注入气体。所述控制组件320用于控制所述充吸气组件310工作。

[0064] 在一个实施例中,所述充吸气组件310可以是气泵。所述气泵可以实现充气或吸气。

[0065] 在另一个实施例中,所述充吸气组件310还可以是风扇。可以通过对所述风扇不同的接线方式,实现所述风扇的正转与反转,从而实现吸气与充气。所述第二壳体120可以开

设有安装孔,所述充吸气组件310安装于所述安装孔。所述充吸气组件310在所述第二壳体120上的具体安装位置可以根据实际需求选择。

[0066] 所述控制组件320主要用于当手机温度低于所述第一阈值时,控制所述充吸气组件310抽出所述空腔130内的气体,当手机温度高于所述第二阈值时,控制所述充吸气组件310向所述空腔130内注入气体。

[0067] 本实施例中,通过所述充吸气组件310和所述控制组件320配合,实现当手机温度低于所述第一阈值时,抽出所述空腔130内的气体;当手机温度高于所述第二阈值时,控制所述充吸气组件310向所述空腔130内注入气体。本实施例提供的所述太阳能手机壳10能够简单、有效的实现手机的热管理。

[0068] 所述控制组件320的结构可以有多种,在一个实施例中,所述控制组件320包括第一温度开关321和第二温度开关322。所述第一温度开关321和所述第二温度开关322均设置于所述第一壳体110。所述第一温度开关321与所述第二温度开关322均与所述充吸气组件310和所述太阳能发电装置200电连接。所述第一温度开关321用于当温度低于所述第一阈值时,控制所述充吸气组件310抽出所述空腔130内的气体。所述第二温度开关322用于当手机温度高于所述第二阈值时,控制所述充吸气组件310向所述空腔130内注入气体。

[0069] 所述第一温度开关321设置于所述第一壳体110,从而能够更加准确的检测到手机的温度。所述第一温度开关321的规格可以根据所述第一阈值的具体温度值选择。例如,所述第一温度开关321在温度正常时,处于常开状态。当温度低于0℃时,所述第一温度开关321为闭合状态;之后在温度达到15℃时,所述第一温度开关321恢复断开状态。

[0070] 所述第二温度开关322设置于所述第一壳体110,从而能够更加准确的检测到手机的温度。所述第二温度开关322的规格可以根据所述第二阈值的具体温度值选择。例如,所述第二温度开关322在温度正常时,处于常开状态。当温度高于50℃时,所述第二温度开关322为闭合状态;之后在温度达到35℃时,所述第二温度开关322恢复断开状态。

[0071] 请参见图4,在一个实施例中,所述第一温度开关321和所述第二温度开关322的数量分别为2个。所述充吸气组件310为风扇。可以参照图4进行接线,使得当所述第一温度开关321闭合时,所述风扇反转,所述风扇从所述空腔130内抽出气。所述第二壳体120为弹性材料,所述第二壳体120向所述第一壳体110方向伸长,从而使得所述第一壳体110与所述第二壳体120部分或全部贴合。例如,在自然状态下,所述第一壳体110和所述第二壳体120之间的距离为1mm,所述风扇翻转后,所述空腔130的体积逐渐减小,所述第一壳体110和所述第二壳体120之间的距离接近0。

[0072] 当所述第二温度开关322闭合时,所述风扇正转,所述风扇向所述空腔130内充气。所述第二壳体120为弹性材料,所述第二壳体120向背离所述第一壳体110的方向伸长,从而使得所述第一壳体110与所述第二壳体120之间的距离增大。假设当所述第一壳体110与所述第二壳体120之间的距离增加至3mm时,所述第二壳体120的弹力与所述风扇的风压相等,所述第二壳体120不再伸长。

[0073] 本实施例中,通过所述第一温度开关321和所述第二温度开关321实现对所述充吸气组件310的控制,进一步简化了电路和结构,减小了所述太阳能手机壳10的体积和重量。

[0074] 在一个实施例中,所述第一温度开关321和所述第二温度开关322靠近所述太阳能发电装置200的一侧贴附有隔热胶带或涂覆隔热胶,从而防止所述太阳能发电装置200发热

对所述第一温度开关321和所述第二温度开关322的温度检测产生影响。

[0075] 请参见图5,在一个实施例中,所述空腔130内设置隔热层131。所述隔热层可以贴附于所述第一壳体110和所述第二壳体120的内表面。所述隔热层131可以是但不限于铝箔层。在高温情况下,所述第一壳体110与所述第二壳体120保持间隔,所述隔热层131能够有效防止所述太阳能发电装置200产生的热量传递至所述空腔130内的空气,进一步防止手机温度升高。

[0076] 在一个实施例中,所述隔热层131表面涂覆导热硅脂132。所述导热硅脂132能够在所述第一壳体110与所述第二壳体120贴合时,降低热阻,使得所述太阳能发电装置200产生的热量快速有效的传递给手机,在低温环境下,提高对手机的加热效果和加热效率。

[0077] 在一个实施例中,所述第一壳体110可以包括导热区。所述导热区可以设置于所述第一壳体110的中间部分。所述导热区的材料可以为导热硅胶。所述导热硅胶能够在所述第一壳体110与所述第二壳体120贴合时,进一步降低热阻,使得所述太阳能发电装置200产生的热量快速有效的传递给手机,在低温环境下,提高对手机的加热效果和加热效率。

[0078] 请参见图6,在一个实施例中,所述太阳能手机壳10还包括充电接口400。所述充电接口400设置于所述第二壳体120。所述充电接口400与所述太阳能发电装置200电连接,用于向手机充电。

[0079] 所述充电接口400的接口形式可以根据手机进行选择设计。所述太阳能发电装置200将太阳能转化为电能后通过所述充电接口400向手机充电。本实施例提供的所述太阳能手机壳10能够实现对手机充电,提高所述太阳能手机壳10的实用性。

[0080] 在一个实施例中,所述太阳能手机壳10还包括最大功率点跟踪控制器(MPPT, Maximum Power Point Tracking)500。所述最大功率点跟踪控制器500设置于所述空腔130。所述热管理装置300通过所述最大功率点跟踪控制器500与所述太阳能发电装置200电连接。所述最大功率点跟踪控制器500能够使得所述太阳能发电装置200以最大功率输出电能,提升太阳能的转换效率。

[0081] 在一个实施例中,所述太阳能手机壳10还包括蓄电装置600。所述蓄电装置600设置于所述空腔130。所述蓄电装置600与所述太阳能发电装置200电连接。所述蓄电装置600用于存储所述太阳能发电装置200转换的电能,以供手机及其他用电器件的使用。本实施例中,通过所述蓄电装置600进一步提高了所述太阳能手机壳10的实用性。

[0082] 在一个实施例中,所述第二壳体120靠近安装所述太阳能发电装置200的一面的材料为热塑性聚氨酯弹性体橡胶(TPU, Thermoplastic polyurethanes)。热塑性聚氨酯弹性体橡胶的所述第二壳体120具有一定硬度,能够更好的支撑所述太阳能发电装置200。所述第二壳体120的其他部分的材料可以为弹性乳胶,从而使得所述第二壳体120能够更好的伸缩。

[0083] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0084] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护

范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

10

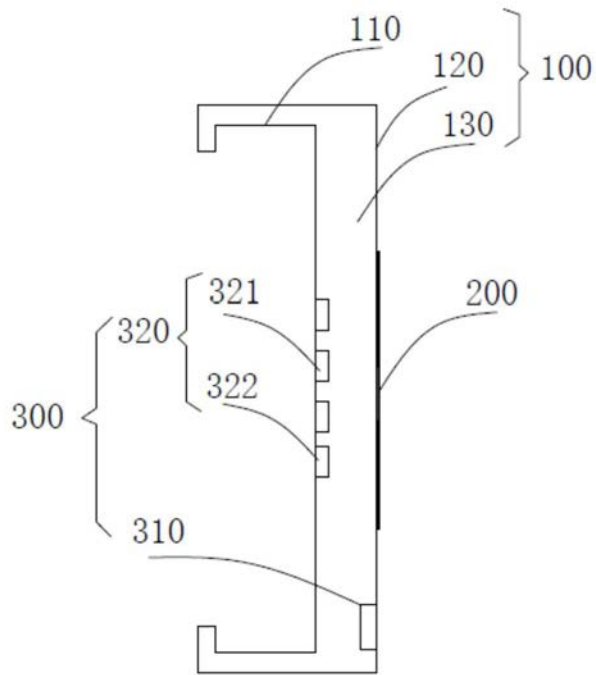


图1

10

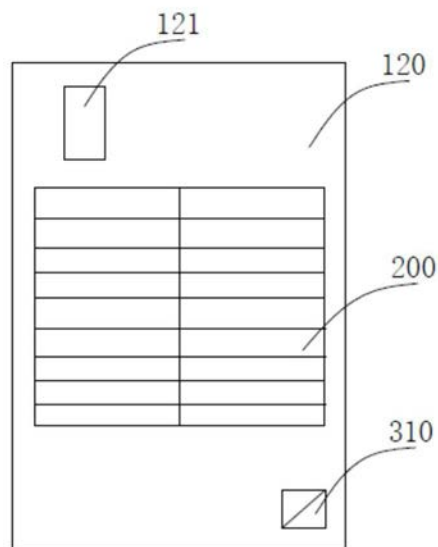


图2

10

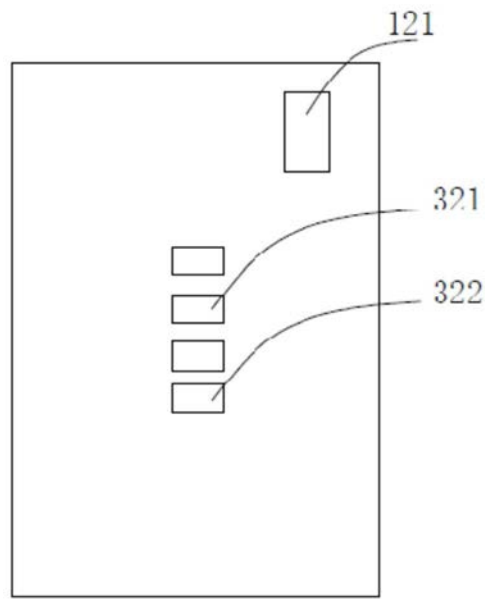


图3

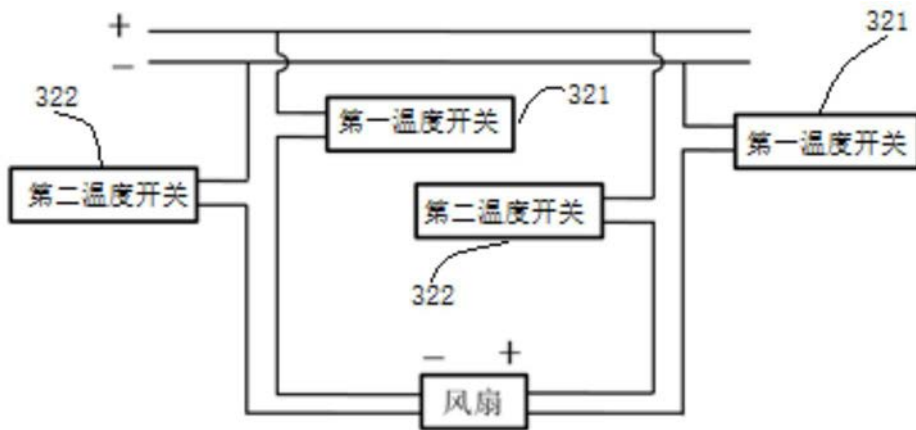


图4

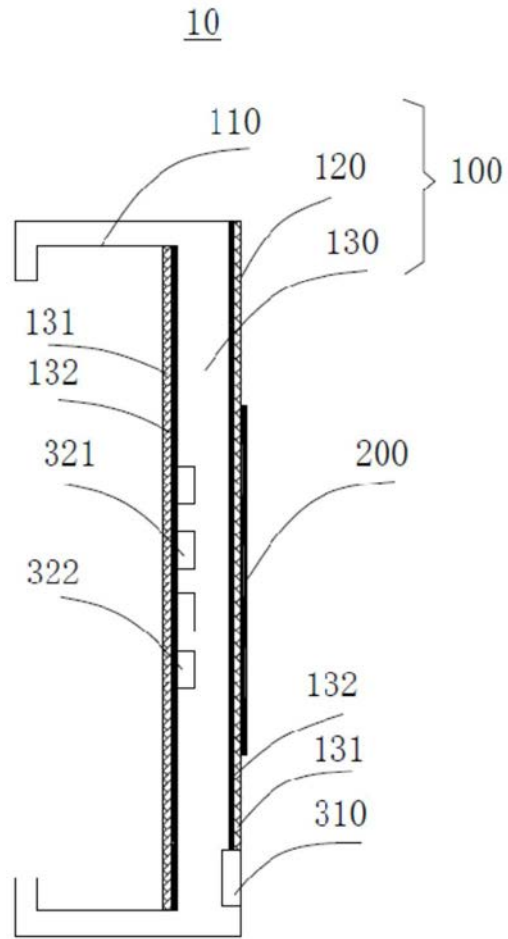


图5

10

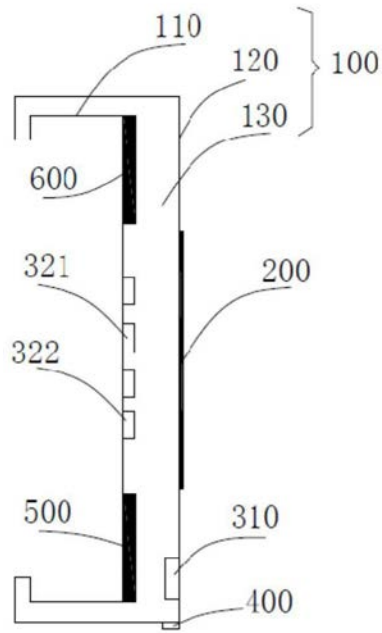


图6