(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218958804 U
(45)授权公告日 2023.05.02

(21)申请号 202320026854.1

(22)申请日 2023.01.05

(73)专利权人 深圳市钜博电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道东方社区田洋二路1号A801

(72)发明人 王敏 左方明

(74)专利代理机构 北京三巨人知识产权代理事务所(普通合伙) 16024
专利代理师 汤子涵

(51)Int.Cl.
H02M 7/02(2006.01)
H02M 7/00(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

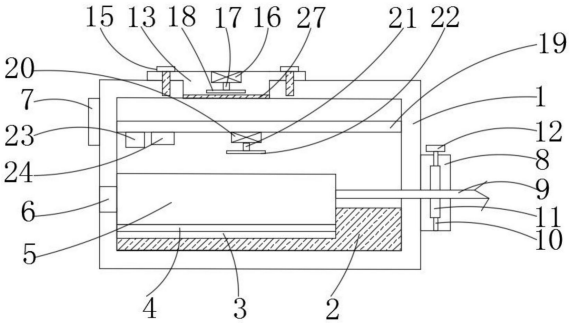
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种散热型电源适配器

(57)摘要

本实用新型属于电源适配器技术领域,特别涉及一种散热型电源适配器,包括壳体,所述壳体的内壁底端固定连接有固定块,所述固定块的顶端开设有第一空腔,所述第一空腔的顶端设置有散热片,所述散热片的顶端设置有半导体导热片,通过所述电源适配器产生的热量,并利用热电效应,使散热片和半导体导热片之间形成电压,利用DCDC模板将形成的电压转换成电流,用于驱动第二电机,所述第二电机带动第三转轴,使第二扇叶转动,从而对电源适配器进行散热,不仅提高了能量的利用率,还降低了能量损耗。



CN 218958804 U

1.一种散热型电源适配器,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)的内壁底端固定连接有固定块(2),所述固定块(2)的顶端开设有第一空腔,所述第一空腔的顶端设置有散热片(3),所述散热片(3)的顶端设置有半导体导热片(4),且所述半导体导热片(4)的顶端设置有电源适配器(5),所述壳体(1)的顶端开设有第二空腔,所述第二空腔内设置有散热器(13),所述散热器(13)的内壁顶端固定连接有第一电机(16),所述第一电机(16)的输出端传动连接有第二转轴(17),所述第二转轴(17)远离第一电机(16)的一端设置有第一扇叶(18),所述散热器(13)的内壁底端设置有过滤网(27),所述散热器(13)的底端和散热器(13)的顶端均开设有若干组第四通孔,所述壳体(1)的内壁设置有隔离板(19),所述隔离板(19)的底端固定连接有第二电机(20),所述第二电机(20)的输出端传动连接有第三转轴(21),所述第三转轴(21)远离第二电机(20)的一端设置有第二扇叶(22),所述隔离板(19)的底端固定连接有温度检测器(23)和DCDC模板(24),所述隔离板(19)的顶端开设有凹槽,且所述凹槽上设置有冷凝管(25),所述冷凝管(25)上设置有冷凝器(26),所述隔离板(19)上开设有若干组第二通孔(14)。

2.根据权利要求1所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述散热器(13)的顶端设置有螺销(15),所述螺销(15)靠近壳体(1)的一端螺纹连接在壳体(1)的顶端。

3.根据权利要求1所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述壳体(1)靠近电源适配器(5)的一侧开设有第一通孔(6),所述第一通孔(6)和电源适配器(5)的插口相互连通。

4.根据权利要求1所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述壳体(1)远离控制器(7)的外壁一侧固定连接有收纳器(8),所述电源适配器(5)靠近收纳器(8)的一侧设置有电源线(9)。

5.根据权利要求1所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述第二电机(20)的中轴线、第三转轴(21)和第二扇叶(22)的中轴线相互重合,且所述第二电机的中轴线和电源适配器(5)的中轴线相互重合。

6.根据权利要求4所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述电源线(9)贯穿壳体(1)的内壁一侧,且延伸至收纳器(8)的外壁一侧,所述收纳器(8)的内壁设置有第一转轴(10)。

7.根据权利要求6所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述第一转轴(10)的一端贯穿收纳器(8)的顶端,所述第一转轴(10)远离固定块(2)的一端固定连接有把手(12)。

8.根据权利要求6所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述第一转轴(10)上设置有收纳筒(11),所述电源线(9)设置在收纳筒(11)上。

9.根据权利要求1所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述电源适配器(5)的直径和第一空腔的内径相同,且所述电源适配器(5)和第一空腔相互衔接。

10.根据权利要求1所述的一种散热型电源适配器,其特征在于:所述散热片(3)、半导体导热片(4)和第二电机(20)均与DCDC模板(24)电性连接,且所述第一电机(16)和温度检测器(23)均与控制器(7)电性连接。

一种散热型电源适配器

技术领域

[0001] 本实用新型属于电源适配器技术领域,特别涉及一种散热型电源适配器。

背景技术

[0002] 电源适配器(Poweradapter)是小型便携式电子设备及电子电器的供电电源变换设备,一般由外壳、变压器、电感、电容、控制IC、PCB板等元器件组成,它的工作原理由交流输入转换为直流输出;按连接方式可分为插墙式和桌面式。广泛配套于安防摄像头,机顶盒,路由器,灯条,按摩仪等设备中。现有技术中,现有的电源适配器在使用的过程中,由于内部有电流通过,使用一段时间后容易发烫,散热效率低,影响使用效果,现在急需一种便于散热的电源适配器来解决上述出现的问题。

[0003] 经检索,现有技术中,中国专利申请号:CN202020574870.0,申请日:2020-04-17,公开了一种便于散热的电源适配器,涉及电源适配器技术领域,尤其为一种便于散热的电源适配器,包括便于散热机构、电源线接头、防护罩、连接板、导热垫、固定板、套筒、散热片、散热孔、散热风扇以及固定架,电源适配器主体右侧安装有电源线接头,电源适配器主体环形侧面安装有散热片,电源适配器主体环形侧面左侧套设有套筒,套筒左端面固定有固定板,固定板左侧安装有连接板,固定板与连接板连接处安装有导热垫,连接板左端面固定有防护罩,防护罩左端面开设有散热孔,防护罩内部安装有散热风扇,散热风扇与防护罩连接处安装有固定架,该设计解决了原有电源适配器散热效果不好的问题,本实用新型结构合理,便于组合安装,散热效率高。

[0004] 但该装置仍存在以下缺陷:

[0005] 一、该装置在使用中,当电源适配器发烫时,将热量释放到外界环境,从而降低电源适配器的温度,但是这样也就造成了能量的浪费。

实用新型内容

[0006] 针对上述问题,本实用新型提供了一种散热型电源适配器,包括壳体,所述壳体的内壁底端固定连接有固定块,所述固定块的顶端开设有第一空腔,所述第一空腔的顶端设置有散热片,所述散热片的顶端设置有半导体导热片,且所述半导体导热片的顶端设置有电源适配器,所述壳体的顶端开设有第二空腔,所述第二空腔内设置有散热器,所述散热器的内壁顶端固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端传动连接有第二转轴,所述第二转轴远离第一电机的一端设置有第一扇叶,所述散热器的内壁底端设置有过滤网,所述散热器的底端和散热器的顶端均开设有若干组第四通孔,所述壳体的内壁设置有隔离板,所述隔离板的底端固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端传动连接有第三转轴,所述第三转轴远离第二电机的一端设置有第二扇叶,所述隔离板的底端固定连接有温度检测器和DCDC模板,所述隔离板的顶端开设有凹槽,且所述凹槽上设置有冷凝管,所述冷凝管上设置有冷凝器,所述隔离板上开设有若干组第二通孔。

[0007] 进一步的,所述散热器的顶端设置有螺销,所述螺销靠近壳体的一端螺纹连接在

壳体的顶端。

[0008] 进一步的，所述壳体靠近电源适配器的一侧开设有第一通孔，所述第一通孔和电源适配器的插口相互连通。

[0009] 进一步的，所述壳体远离控制器的外壁一侧固定连接有收纳器，所述电源适配器靠近收纳器的一侧设置有电源线。

[0010] 进一步的，所述第二电机的中轴线、第三转轴和第二扇叶的中轴线相互重合，且所述第二电机的中轴线和电源适配器的中轴线相互重合。

[0011] 进一步的，所述电源线贯穿壳体的内壁一侧，且延伸至收纳器的外壁一侧，所述收纳器的内壁设置有第一转轴。

[0012] 进一步的，所述第一转轴的一端贯穿收纳器的顶端，所述第一转轴远离固定块的一端固定连接有把手。

[0013] 进一步的，所述第一转轴上设置有收纳筒，所述电源线设置在收纳筒上。

[0014] 进一步的，所述电源适配器的直径和第一空腔的内径相同，且所述电源适配器和第一空腔相互衔接。

[0015] 进一步的，所述散热片、半导体导热片和第二电机均与DCDC模板电性连接，且所述第一电机和温度检测器均与控制器电性连接。

[0016] 本实用新型的有益效果是：

[0017] 1、通过所述电源适配器产生的热量，并利用热电效应，使散热片和半导体导热片之间形成电压，利用DCDC模板将形成的电压转换成电流，用于驱动第二电机，所述第二电机带动第三转轴，使第二扇叶转动，从而对电源适配器进行散热，不仅提高了能量的利用率，还降低了能量损耗。

[0018] 2、通过所述温度检测器检测电源适配器的温度，温度检测器将信号传递给控制器，经控制器分析后控制第一电机带动第一转轴转动，从而使第一扇叶旋转，冷凝管和冷凝器的配合使用，使产生的冷气对电源适配器进行散热，通过所述隔离板上的凹槽，防止冷凝管上产生的水流出隔离板的顶端，通过所述第二通孔，并利用散热器，使冷气均匀的分散到壳体的内壁，从而对电源适配器进行散热，不仅能均匀散热，还方便人员使用。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，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示出了本实用新型一种散热型电源适配器主视结构示意图；

[0021] 图2示出了本实用新型一种散热型电源适配器结构剖视示意图；

[0022] 图3示出了本实用新型一种散热型电源适配器隔离板结构示意图；

[0023] 图4示出了本实用新型一种散热型电源适配器左视结构示意图。

[0024] 图中标记为：1、壳体；2、固定块；3、散热片；4、半导体导热片；5、电源适配器；6、第一通孔；7、控制器；8、收纳器；9、电源线；10、第一转轴；11、收纳筒；12、把手；13、散热器；14、第二通孔；15、螺销；16、第一电机；17、第二转轴；18、第一扇叶；19、隔离板；20、第二电机；

21、第三转轴;22、第二扇叶;23、温度检测器;24、DCDC模板;25、冷凝管;26、冷凝器;27、过滤网;28、第三通孔。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 本实用新型实施提供了一种散热型电源适配器,包括壳体1,示例性的,如图1-4所示,所述壳体1的外壁一侧固定连接有控制器7,所述壳体1的内壁底端固定连接有固定块2,所述固定块2的顶端开设有第一空腔,所述第一空腔的顶端设置有散热片3,所述散热片3的顶端设置有半导体导热片4,且所述半导体导热片4的顶端设置有电源适配器5,所述壳体1靠近电源适配器5的一侧开设有第一通孔6,所述第一通孔6和电源适配器5的插口相互连通,所述壳体1远离控制器7的外壁一侧固定连接有收纳器8,所述电源适配器5靠近收纳器8的一侧设置有电源线9,所述电源线9贯穿壳体1的内壁一侧,且延伸至收纳器8的外壁一侧,所述收纳器8的内壁设置有第一转轴10,所述第一转轴10的一端贯穿收纳器8的顶端,所述第一转轴10远离固定块2的一端固定连接有把手12,所述第一转轴10上设置有收纳筒11,所述电源线9设置在收纳筒11上;

[0027] 进一步的,所述固定块2为绝缘材料制成的基体。

[0028] 进一步的,所述电源适配器5的直径和第一空腔的内径相同,且所述电源适配器5和第一空腔相互衔接。

[0029] 具体的,通过所述固定块2,当电源适配器5漏电时,固定块2能有效防止漏电,避免人员伤害。

[0030] 具体的,通过旋转所述把手12带动第一转轴10转动,使收纳筒11对电源线9进行收纳,达到收纳的目的。

[0031] 具体的,通过拉伸所述电源线9带动收纳筒11旋转,使电源线9伸长,达到伸长的目的。

[0032] 具体的,通过所述第一通孔6,使插头和电源适配器5的插口连接,达到连接的目的。

[0033] 所述壳体1的顶端开设有第二空腔,所述第二空腔内设置有散热器13,所述散热器13的顶端设置有螺销15,所述螺销15靠近壳体1的一端螺纹连接在壳体1的顶端,所述散热器13的内壁顶端固定连接有第一电机16,所述第一电机16的输出端传动连接有第二转轴17,所述第二转轴17远离第一电机16的一端设置有第一扇叶18,所述散热器13的内壁底端设置有过滤网27,所述散热器13的底端和散热器13的顶端均开设有若干组第四通孔,所述壳体1的内壁设置有隔离板19,所述隔离板19的底端固定连接有第二电机20,所述第二电机20的输出端传动连接有第三转轴21,所述第三转轴21远离第二电机20的一端设置有第二扇叶22,所述隔离板19的底端固定连接有温度检测器23和DCDC模板24,所述隔离板19的顶端开设有凹槽,且所述凹槽上设置有冷凝管25,所述冷凝管25上设置有冷凝器26,所述隔离板

19上开设有若干组第二通孔14，所述壳体1的外壁一侧开设有若干组第三通孔28。

[0034] 进一步的，所述散热片3、半导体导热片4和第二电机20均与DCDC模板24电性连接。

[0035] 进一步的，所述第一电机16和温度检测器23均与控制器7电性连接。

[0036] 进一步的，所述第二电机20的中轴线、第三转轴21和第二扇叶22的中轴线相互重合。

[0037] 进一步的，所述第二电机的中轴线和电源适配器5的中轴线相互重合。

[0038] 进一步的，所述过滤网27设置在第一扇叶18的底端，且所述过滤网27和第一扇叶18留有间隙。

[0039] 进一步的，所述冷凝管25的两端均设置在冷凝器26上。

[0040] 进一步的，所述第二通孔14设置在凹槽的顶端。

[0041] 具体的，通过所述电源适配器5产生的热量，并利用热电效应，使散热片3和半导体导热片4之间形成电压，达到形成电压的目的。

[0042] 具体的，通过所述DCDC模板24，将形成的电压转换成电流，用于驱动第二电机20，达到驱动的目的。

[0043] 具体的，通过所述第二电机20带动第三转轴21，使第二扇叶22转动，从而对电源适配器5进行散热，达到散热的目的。

[0044] 具体的，通过所述温度检测器23检测电源适配器5的温度，温度检测器23将信号传递给控制器7，经控制器7分析后控制第一电机16带动第二转轴17转动，从而使第一扇叶18旋转，达到旋转的目的。

[0045] 具体的，通过所述过滤网27，防止灰尘从散热器13进入壳体1内，达到防尘的目的。

[0046] 具体的，通过旋转所述螺销15，对散热器13进行拆卸，从而对散热器13进行清理，避免表面灰尘影响散热效果，达到拆卸的目的。

[0047] 具体的，通过所述冷凝管25和冷凝器26的配合使用，使产生的冷气对电源适配器5进行散热，达到散热的目的。

[0048] 具体的，通过所诉隔离板19上的凹槽，防止冷凝管25上产生的水流出隔离板19的顶端，达到阻挡的目的。

[0049] 具体的，通过所述第二通孔14，并利用散热器13，使冷气均匀的分散到壳体1的内壁，从而对电源适配器5进行散热，达到散热的目的。

[0050] 具体的，通过所述冷凝器26和冷凝管25配合使用，达到循环散热的目的。

[0051] 利用本实用新型实施例提出的一种散热型电源适配器，其工作原理如下:

[0052] 步骤一:通过所述电源适配器5产生的热量，并利用热电效应，使散热片3和半导体导热片4之间形成电压，利用DCDC模板24将形成的电压转换成电流，用于驱动第二电机20，所述第二电机20带动第三转轴21，使第二扇叶22转动，从而对电源适配器5进行散热。

[0053] 步骤二:通过所述温度检测器23检测电源适配器5的温度，温度检测器23将信号传递给控制器7，经控制器7分析后控制第一电机16带动第二转轴17，从而使第一扇叶18旋转，冷凝管25和冷凝器26的配合使用，使产生的冷气对电源适配器5进行散热，隔离板19上的凹槽，防止冷凝管25上产生的水流出隔离板19的顶端，通过所述第二通孔14，并利用散热器13，使冷气均匀的分散到壳体1的内壁，从而对电源适配器5进行散热。

[0054] 步骤三:通过所述过滤网27，防止灰尘从散热器13进入壳体1内，旋转所述螺销15，

对散热器13进行拆卸，从而对散热器13进行清理，避免表面灰尘影响散热效果。

[0055] 步骤四：通过旋转所述把手12带动第一转轴10转动，使收纳筒11对电源线9进行收纳，拉伸所述电源线9带动收纳筒11旋转，使电源线9伸长通过所述固定块2，当电源适配器5漏电时，固定块2能有效防止漏电，避免人员伤害。

[0056] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

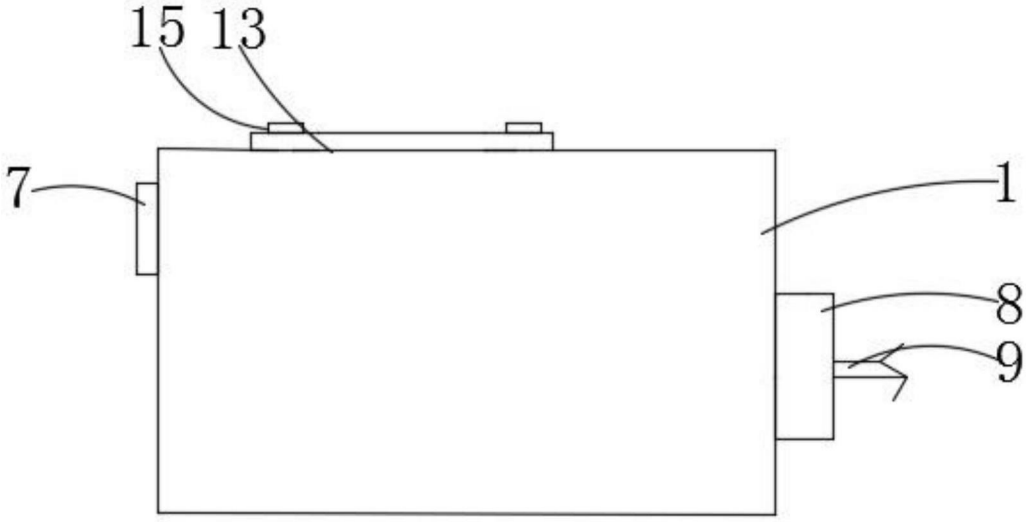


图1

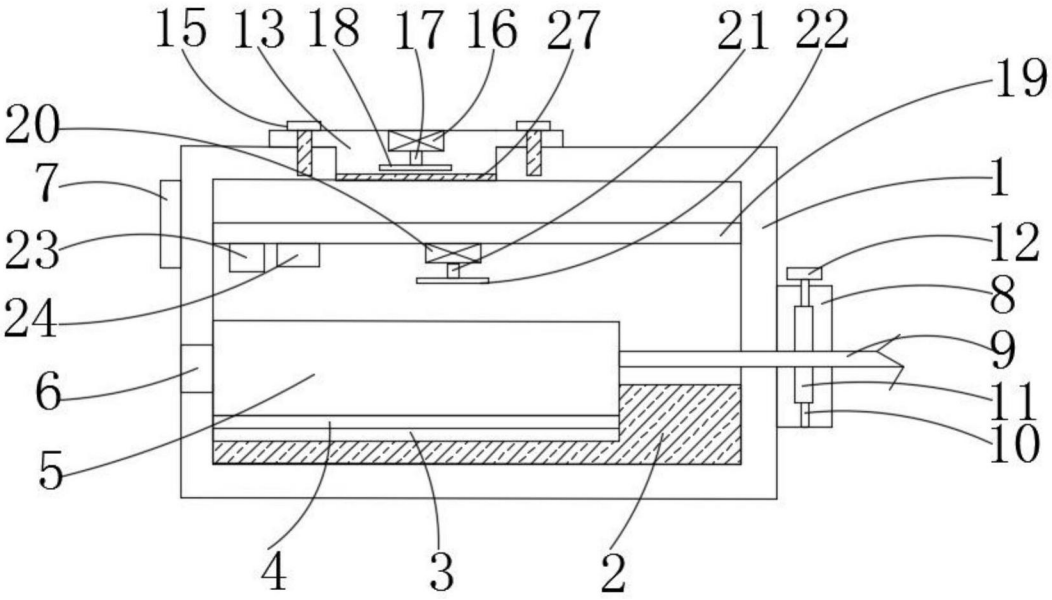


图2

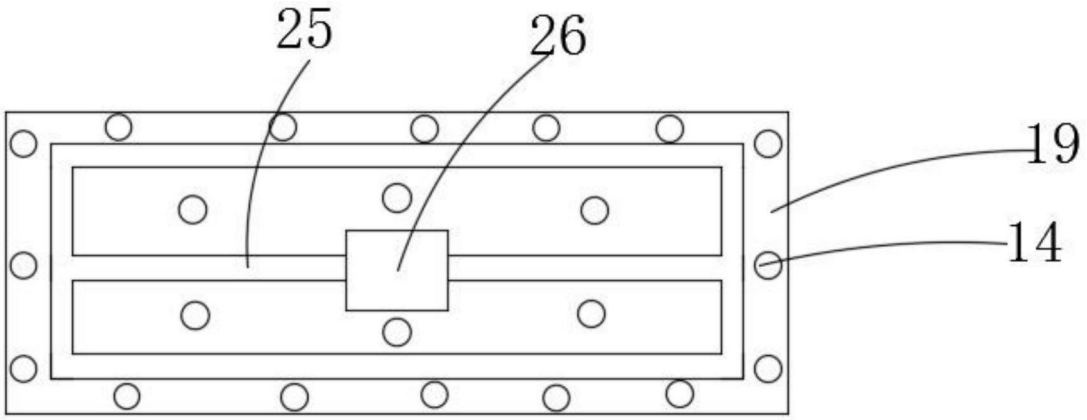


图3

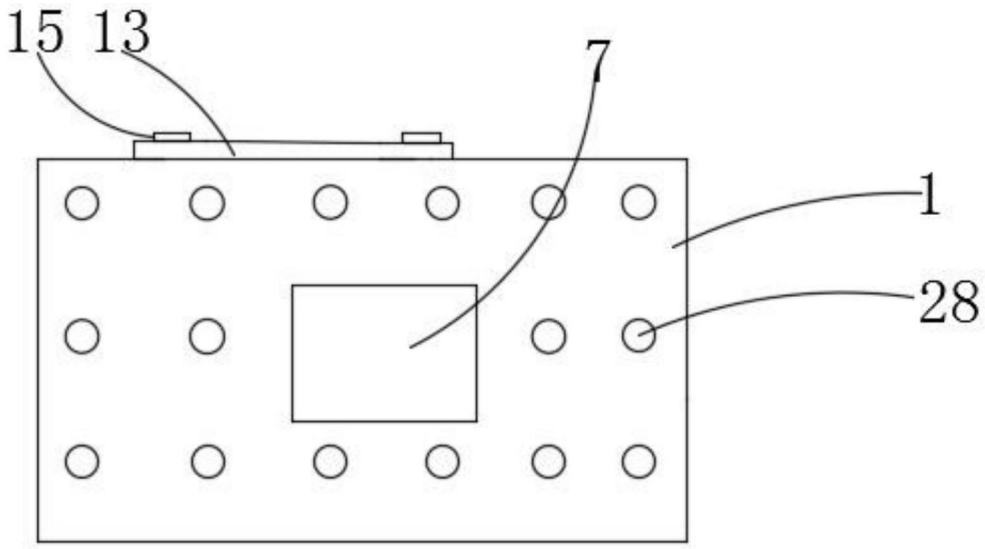


图4