(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113038791 A
(43)申请公布日 2021.06.25

(21)申请号 202110228430.9

(22)申请日 2021.03.02

(71)申请人 费籁电气(上海)有限公司
地址 200000 上海市松江区小昆山镇港德路518号1幢3层303室

(72)发明人 李稳良

(74)专利代理机构 嘉兴海邦专利代理事务所(特殊普通合伙) 33423
代理人 欧阳海燕

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

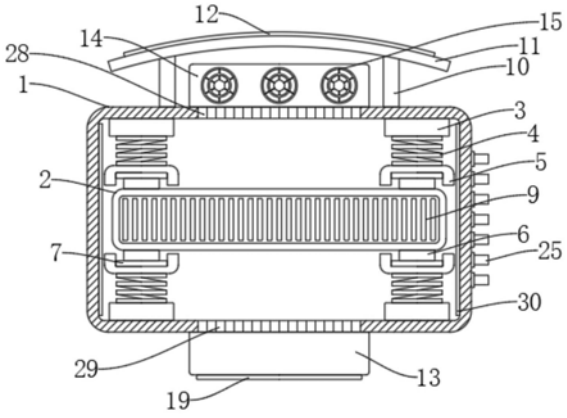
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种室外用能源路由器

(57)摘要

本发明公开了一种室外用能源路由器,涉及路由器技术领域,为解决现有的能源路由器由于长期置于户外,内部元器件容易受外界影响而损坏的问题。所述能源路由器主体位于室外防护外壳的内部,所述能源路由器主体的外侧设置有散热格栅,所述室外防护外壳的内侧设置有凸块,且凸块与室外防护外壳焊接连接,且凸块设置有四个,四个所述凸块分别位于室外防护外壳内侧的上下两端,所述能源路由器主体上下两端的两侧均安装有粘接块,且粘接块与能源路由器主体胶接连接,所述粘接块的一端安装有磁性卡块,且磁性卡块与粘接块胶接连接,所述凸块的一端安装有弹簧,所述弹簧的一端安装有磁性卡座,且弹簧与磁性卡座和凸块均通过螺钉连接。



CN 113038791 A

1.一种室外用能源路由器,包括室外防护外壳(1)和能源路由器主体(2),其特征在于:所述能源路由器主体(2)位于室外防护外壳(1)的内部,所述能源路由器主体(2)的外侧设置有散热格栅(9),所述室外防护外壳(1)的内侧设置有凸块(3),且凸块(3)与室外防护外壳(1)焊接连接,且凸块(3)设置有四个,四个所述凸块(3)分别位于室外防护外壳(1)内侧的上下两端,所述能源路由器主体(2)上下两端的两侧均安装有粘接块(6),且粘接块(6)与能源路由器主体(2)胶接连接,所述粘接块(6)的一端安装有磁性卡块(7),且磁性卡块(7)与粘接块(6)胶接连接,所述凸块(3)的一端安装有弹簧(4),所述弹簧(4)的一端安装有磁性卡座(5),且弹簧(4)与磁性卡座(5)和凸块(3)均通过螺钉连接,且磁性卡块(7)嵌入磁性卡座(5)的内部,所述室外防护外壳(1)的上端设置有出风栅(28),所述室外防护外壳(1)的下端设置有进风栅(29),且磁性卡块(7)与磁性卡座(5)磁性吸附。

2.根据权利要求1所述的一种室外用能源路由器,其特征在于:所述室外防护外壳(1)的下端安装有进风箱(13),所述室外防护外壳(1)的上端安装有出风箱(14),且室外防护外壳(1)与进风箱(13)和出风箱(14)均焊接连接,所述出风箱(14)的前端设置有排风窗(15),且排风窗(15)设置有三个,所述出风箱(14)的内部安装有散热风扇(16),且散热风扇(16)位于排风窗(15)的后端,且散热风扇(16)设置有三个,且散热风扇(16)与出风箱(14)通过螺钉连接。

3.根据权利要求2所述的一种室外用能源路由器,其特征在于:所述进风箱(13)的内侧设置有凸条(17),且凸条(17)与进风箱(13)焊接连接,所述进风箱(13)的内部安装有除尘滤芯(18),且除尘滤芯(18)与凸条(17)通过螺钉连接。

4.根据权利要求2所述的一种室外用能源路由器,其特征在于:所述进风箱(13)的下端安装有电虫板(19),所述电虫板(19)包括电虫网(26),所述电虫板(19)的上端设置有通孔(27),且通孔(27)设置有四个,且进风箱(13)与电虫板(19)通过螺钉连接。

5.根据权利要求1所述的一种室外用能源路由器,其特征在于:所述室外防护外壳(1)的后端安装有柔性金属安装板(20),所述柔性金属安装板(20)的上端设置有若干安装孔(21),且柔性金属安装板(20)与室外防护外壳(1)焊接连接。

6.根据权利要求1所述的一种室外用能源路由器,其特征在于:所述室外防护外壳(1)的一侧设置有若干密封接线套(25),且室外防护外壳(1)与密封接线套(25)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种室外用能源路由器,其特征在于:所述室外防护外壳(1)的前端安装有维护箱门(22),所述维护箱门(22)的一端与室外防护外壳(1)通过合页(23)连接,所述维护箱门(22)的另一端与室外防护外壳(1)通过电子锁(24)连接。

8.根据权利要求1所述的一种室外用能源路由器,其特征在于:所述室外防护外壳(1)上端的两侧均安装有立柱(10),且立柱(10)与室外防护外壳(1)焊接连接,所述立柱(10)的上端安装有弧形顶板(11),且弧形顶板(11)与立柱(10)焊接连接,所述弧形顶板(11)的上端安装有柔性太阳能电池板(12),且柔性太阳能电池板(12)设置为弧形结构,且柔性太阳能电池板(12)与弧形顶板(11)固定连接,所述室外防护外壳(1)的上端安装有电池箱(8),且电池箱(8)位于出风箱(14)的后方,且电池箱(8)与室外防护外壳(1)通过螺钉连接。

9.根据权利要求1所述的一种室外用能源路由器,其特征在于:所述室外防护外壳(1)的内侧设置有吸潮板(30),且吸潮板(30)与室外防护外壳(1)胶接连接。

一种室外用能源路由器

技术领域

[0001] 本发明涉及路由器技术领域，具体为一种室外用能源路由器。

背景技术

[0002] 路由器(Router)是连接因特网中各局域网、广域网的设备，它会根据信道的情况自动选择和设定路由，以最佳路径，按前后顺序发送信号。路由器已经广泛应用于各行各业，各种不同档次的产品已成为实现各种骨干网内部连接、骨干网间互联和骨干网与互联网互联互通业务的主力军。能源路由器可以实现不同能源载体的输入、输出、转换、存储，是能源互联网的核心装置，可以支持广域能源网络实现互联，既可以是大型水电厂、风电场、光伏电站能源生产，也可以是园区、楼宇、用户本身的能源生产，实现能源生产商、网络运营商及分散发电与用户即时协作，提供无所不在的能源服务，能源路由器作为能源互联网的核心装置，具有能源交互、智能分配、缓冲储能等一系列功能。

[0003] 但是，现有的能源路由器由于长期置于户外，内部元器件容易受外界影响而损坏，因此不满足现有的需求，对此我们提出了一种室外用能源路由器。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种室外用能源路由器，以解决上述背景技术中提出的现有的能源路由器由于长期置于户外，内部元器件容易受外界影响而损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种室外用能源路由器，包括室外防护外壳和能源路由器主体，所述能源路由器主体位于室外防护外壳的内部，所述能源路由器主体的外侧设置有散热格栅，所述室外防护外壳的内侧设置有凸块，且凸块与室外防护外壳焊接连接，且凸块设置有四个，四个所述凸块分别位于室外防护外壳内侧的上下两端，所述能源路由器主体上下两端的两侧均安装有粘接块，且粘接块与能源路由器主体胶接连接，所述粘接块的一端安装有磁性卡块，且磁性卡块与粘接块胶接连接，所述凸块的一端安装有弹簧，所述弹簧的一端安装有磁性卡座，且弹簧与磁性卡座和凸块均通过螺钉连接，且磁性卡块嵌入磁性卡座的内部，所述室外防护外壳的上端设置有出风栅，所述室外防护外壳的下端设置有进风栅，且磁性卡块与磁性卡座磁性吸附。

[0006] 优选的，所述室外防护外壳的下端安装有进风箱，所述室外防护外壳的上端安装有出风箱，且室外防护外壳与进风箱和出风箱均焊接连接，所述出风箱的前端设置有排风窗，且排风窗设置有三个，所述出风箱的内部安装有散热风扇，且散热风扇位于排风窗的后端，且散热风扇设置有三个，且散热风扇与出风箱通过螺钉连接。

[0007] 优选的，所述进风箱的内侧设置有凸条，且凸条与进风箱焊接连接，所述进风箱的内部安装有除尘滤芯，且除尘滤芯与凸条通过螺钉连接。

[0008] 优选的，所述进风箱的下端安装有电虫板，所述电虫板包括电虫网，所述电虫板的上端设置有通孔，且通孔设置有四个，且进风箱与电虫板通过螺钉连接。

[0009] 优选的，所述室外防护外壳的后端安装有柔性金属安装板，所述柔性金属安装板

的上端设置有若干安装孔，且柔性金属安装板与室外防护外壳焊接连接。

[0010] 优选的，所述室外防护外壳的一侧设置有若干密封接线套，且室外防护外壳与密封接线套固定连接。

[0011] 优选的，所述室外防护外壳的前端安装有维护箱门，所述维护箱门的一端与室外防护外壳通过合页连接，所述维护箱门的另一端与室外防护外壳通过电子锁连接。

[0012] 优选的，所述室外防护外壳上端的两侧均安装有立柱，且立柱与室外防护外壳焊接连接，所述立柱的上端安装有弧形顶板，且弧形顶板与立柱焊接连接，所述弧形顶板的上端安装有柔性太阳能电池板，且柔性太阳能电池板设置为弧形结构，且柔性太阳能电池板与弧形顶板固定连接，所述室外防护外壳的上端安装有电池箱，且电池箱位于出风箱的后方，且电池箱与室外防护外壳通过螺钉连接。

[0013] 优选的，所述室外防护外壳的内侧设置有吸潮板，且吸潮板与室外防护外壳胶接连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、本发明通过磁性卡块与磁性卡座之间具有磁性吸附力，将磁性卡块嵌入磁性卡座的内部，即可将能源路由器主体快速地固定在室外防护外壳的内部，弹簧依靠自身弹力作用可对能源路由器主体进行减震缓冲，当室外防护外壳受外力作用而产生震动时，弹簧能够吸收部分冲击力，从而降低能源路由器主体的内应力，对能源路由器主体进行防护，避免能源路由器主体内部元器件受震动而损坏，延长能源路由器主体的使用寿命，同时对能源路由器主体的装拆方便，利于维护。

[0015] 2、本发明的散热风扇定时工作，可将室外防护外壳内部以及能源路由器主体内部的热量经排风窗排出，同时新风经进风箱进入室外防护外壳的内部，实现室外防护外壳的通风换气，即实现能源路由器主体的通风换气，保证能源路由器主体工作环境温度的稳定性，避免温度过高导致元器件的损坏，且在通风换气的过程中，除尘滤芯能够除去新风中的灰尘杂质，保证新风的洁净度，在通风散热的同时，有效地避免了对能源路由器主体的污染，吸潮板能够吸收新风中的水汽，进一步提高了能源路由器主体工作环境的稳定性。

[0016] 3、本发明的电虫网能够将触碰到金属网体的蚊虫及时消灭，避免了附近蚊虫进入室外防护外壳的内部，提高能源路由器主体工作时的安全性。

[0017] 4、本发明的柔性太阳能电池板能够将太阳能转换成电能，并通过电池箱为整体装置进行供电，从而降低了整体装置的能耗，且弧形顶板以及柔性太阳能电池板均设置为弧形结构，有效地避免了顶部积水。

[0018] 5、本发明的柔性金属安装板具有一定的强度和韧性，施加一定的外力即可随意弯折，从而方便对室外防护外壳的安装，即方便了对能源路由器主体的安装，可根据安装位置以及安装基体形状的不同自行调整柔性金属安装板的状态，并通过螺钉进行固定即可完成安装，安装方式简单，装拆方便。

附图说明

[0019] 图1为本发明的一种室外用能源路由器的结构示意图；

图2为本发明的室外防护外壳的主视图；

图3为本发明的进风箱的结构示意图；

图4为本发明的散热风扇的三维立体图；

图5为本发明的室外防护外壳的侧视图；

图6为本发明的柔性金属安装板的三维立体图；

图7为本发明的电虫板的结构示意图。

[0020] 图中：1、室外防护外壳；2、能源路由器主体；3、凸块；4、弹簧；5、磁性卡座；6、粘接块；7、磁性卡块；8、电池箱；9、散热格栅；10、立柱；11、弧形顶板；12、柔性太阳能电池板；13、进风箱；14、出风箱；15、排风窗；16、散热风扇；17、凸条；18、除尘滤芯；19、电虫板；20、柔性金属安装板；21、安装孔；22、维护箱门；23、合页；24、电子锁；25、密封接线套；26、电虫网；27、通孔；28、出风栅；29、进风栅；30、吸潮板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0022] 请参阅图1-7，本发明提供的一种实施例：一种室外用能源路由器，包括室外防护外壳1和能源路由器主体2，能源路由器主体2位于室外防护外壳1的内部，能源路由器主体2的外侧设置有散热格栅9，室外防护外壳1的内侧设置有凸块3，且凸块3与室外防护外壳1焊接连接，且凸块3设置有四个，四个凸块3分别位于室外防护外壳1内侧的上下两端，能源路由器主体2上下两端的两侧均安装有粘接块6，且粘接块6与能源路由器主体2胶接连接，粘接块6的一端安装有磁性卡块7，且磁性卡块7与粘接块6胶接连接，凸块3的一端安装有弹簧4，弹簧4的一端安装有磁性卡座5，且弹簧4与磁性卡座5和凸块3均通过螺钉连接，且磁性卡块7嵌入磁性卡座5的内部，室外防护外壳1的上端设置有出风栅28，室外防护外壳1的下端设置有进风栅29，且磁性卡块7与磁性卡座5磁性吸附，各磁性卡块7嵌入各磁性卡座5的内部，通过磁性卡块7与磁性卡座5之间的磁性吸附力实现对能源路由器主体2的快速固定，固定完成后，可通过密封接线套25进行接线，弹簧4依靠自身弹力作用可对能源路由器主体2进行减震缓冲，当室外防护外壳1受外力作用而产生震动时，弹簧4能够吸收部分冲击力，从而降低能源路由器主体2的内应力，对能源路由器主体2进行防护，避免能源路由器主体2内部元器件受震动而损坏，延长能源路由器主体2的使用寿命。

[0023] 进一步，室外防护外壳1的下端安装有进风箱13，室外防护外壳1的上端安装有出风箱14，且室外防护外壳1与进风箱13和出风箱14均焊接连接，出风箱14的前端设置有排风窗15，且排风窗15设置有三个，出风箱14的内部安装有散热风扇16，且散热风扇16位于排风窗15的后端，且散热风扇16设置有三个，且散热风扇16与出风箱14通过螺钉连接，散热风扇16定时工作，可将室外防护外壳1内部以及能源路由器主体2内部的热量经排风窗15排出，同时新风经进风箱13进入室外防护外壳1的内部，实现室外防护外壳1的通风换气，即实现能源路由器主体2的通风换气，保证能源路由器主体2工作环境温度的稳定性，避免温度过高导致元器件的损坏。

[0024] 进一步，进风箱13的内侧设置有凸条17，且凸条17与进风箱13焊接连接，进风箱13的内部安装有除尘滤芯18，且除尘滤芯18与凸条17通过螺钉连接，除尘滤芯18能够除去新风中的灰尘杂质，保证新风的洁净度，在通风散热的同时，有效地避免了对能源路由器主体2的污染。

[0025] 进一步，进风箱13的下端安装有电虫板19，电虫板19包括电虫网26，电虫板19的上端设置有通孔27，且通孔27设置有四个，且进风箱13与电虫板19通过螺钉连接，电虫网26能够将触碰到金属网体的蚊虫及时消灭，避免了附近蚊虫进入室外防护外壳1的内部，提高能源路由器主体2工作时的安全性。

[0026] 进一步，室外防护外壳1的后端安装有柔性金属安装板20，柔性金属安装板20的上端设置有若干安装孔21，且柔性金属安装板20与室外防护外壳1焊接连接，由于柔性金属安装板20具有一定的强度和韧性，施加一定的外力即可随意弯折，从而方便对室外防护外壳1的安装，可根据安装位置以及安装基体形状的不同自行调整柔性金属安装板20的状态，并通过螺钉进行固定即可完成安装。

[0027] 进一步，室外防护外壳1的一侧设置有若干密封接线套25，且室外防护外壳1与密封接线套25固定连接，在方便接线的同时达到防水防尘的目的。

[0028] 进一步，室外防护外壳1的前端安装有维护箱门22，维护箱门22的一端与室外防护外壳1通过合页23连接，维护箱门22的另一端与室外防护外壳1通过电子锁24连接，利于维护。

[0029] 进一步，室外防护外壳1上端的两侧均安装有立柱10，且立柱10与室外防护外壳1焊接连接，立柱10的上端安装有弧形顶板11，且弧形顶板11与立柱10焊接连接，弧形顶板11的上端安装有柔性太阳能电池板12，且柔性太阳能电池板12设置为弧形结构，且柔性太阳能电池板12与弧形顶板11固定连接，室外防护外壳1的上端安装有电池箱8，且电池箱8位于出风箱14的后方，且电池箱8与室外防护外壳1通过螺钉连接，柔性太阳能电池板12能够将太阳能转换成电能，并通过电池箱8为整体装置进行供电，从而降低了整体装置的能耗，且弧形顶板11以及柔性太阳能电池板12均设置为弧形结构，则有效地避免了顶部积水。

[0030] 进一步，室外防护外壳1的内侧设置有吸潮板30，且吸潮板30与室外防护外壳1胶接连接，吸潮板30能够吸收新风中的水汽，进一步提高了能源路由器主体2工作环境的稳定性。

[0031] 工作原理：使用时，由于柔性金属安装板20具有一定的强度和韧性，施加一定的外力即可随意弯折，从而方便对室外防护外壳1的安装，可根据安装位置以及安装基体形状的不同自行调整柔性金属安装板20的状态，并通过螺钉进行固定即可完成安装，安装完成后，将能源路由器主体2置于室外防护外壳1的内部，各磁性卡块7嵌入各磁性卡座5的内部，通过磁性卡块7与磁性卡座5之间的磁性吸附力实现对能源路由器主体2的快速固定，固定完成后，可通过密封接线套25进行接线，弹簧4依靠自身弹力作用可对能源路由器主体2进行减震缓冲，当室外防护外壳1受外力作用而产生震动时，弹簧4能够吸收部分冲击力，从而降低能源路由器主体2的内应力，对能源路由器主体2进行防护，避免能源路由器主体2内部元器件受震动而损坏，延长能源路由器主体2的使用寿命，同时对能源路由器主体2的装拆方便，利于维护，安装完成后关闭维护箱门22即可，散热风扇16定时工作，可将室外防护外壳1内部以及能源路由器主体2内部的热量经排风窗15排出，同时新风经进风箱13进入室外防护外壳1的内部，实现室外防护外壳1的通风换气，即实现能源路由器主体2的通风换气，保证能源路由器主体2工作环境温度的稳定性，避免温度过高导致元器件的损坏，且在通风换气的过程中，除尘滤芯18能够除去新风中的灰尘杂质，保证新风的洁净度，在通风散热的同时，有效地避免了对能源路由器主体2的污染，吸潮板30能够吸收新风中的水汽，进一步提

高了能源路由器主体2工作环境的稳定性，电虫网26能够将触碰到金属网体的蚊虫及时消灭，避免了附近蚊虫进入室外防护外壳1的内部，提高能源路由器主体2工作时的安全性，柔性太阳能电池板12能够将太阳能转换成电能，并通过电池箱8为整体装置进行供电，从而降低了整体装置的能耗，且弧形顶板11以及柔性太阳能电池板12均设置为弧形结构，则有效地避免了顶部积水。

[0032] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

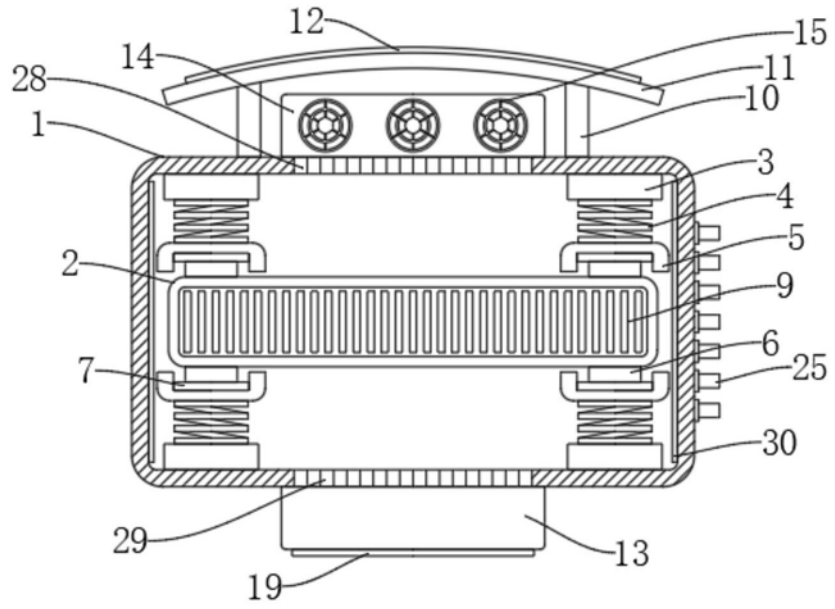

12
15
14
11
28
10
1
3
4
5
2
9
6
7
25
30
29
13
19

图1

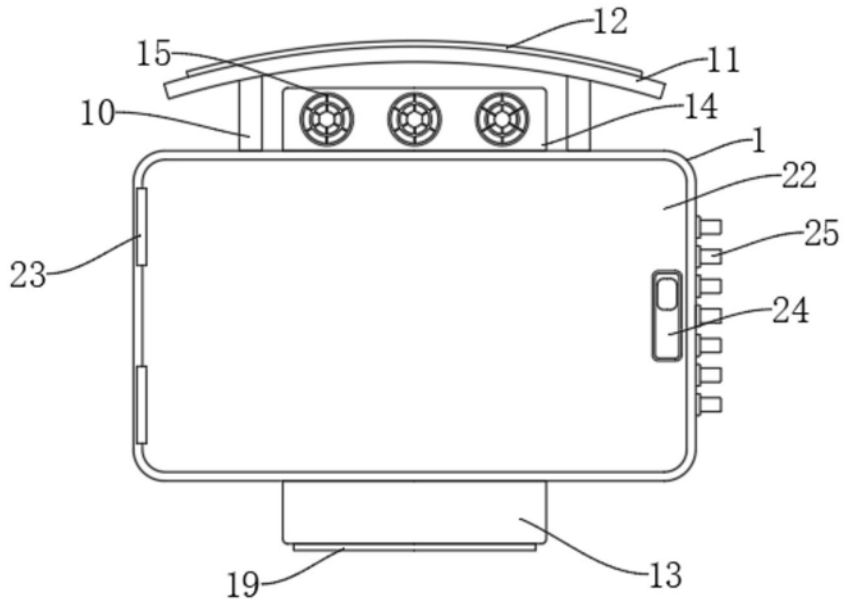

12
15
11
10
14
1
22
25
23
24
19
13

图2

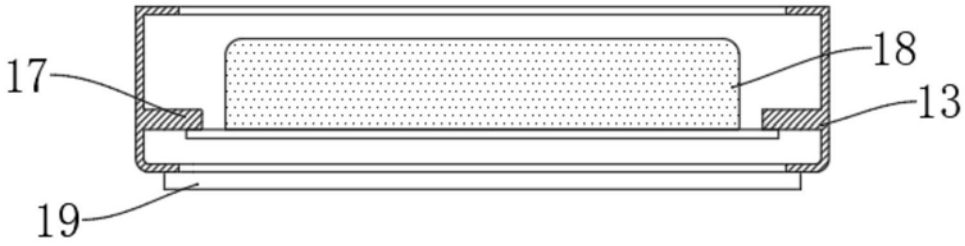


图3

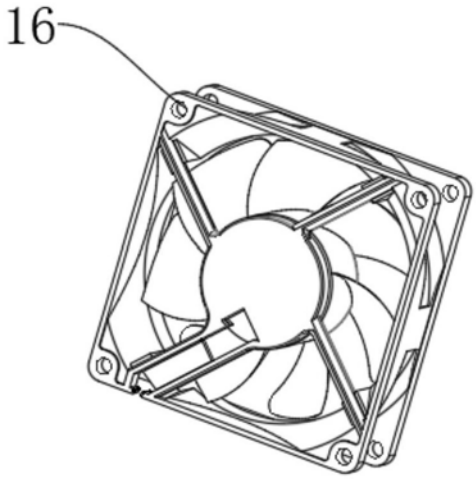


图4

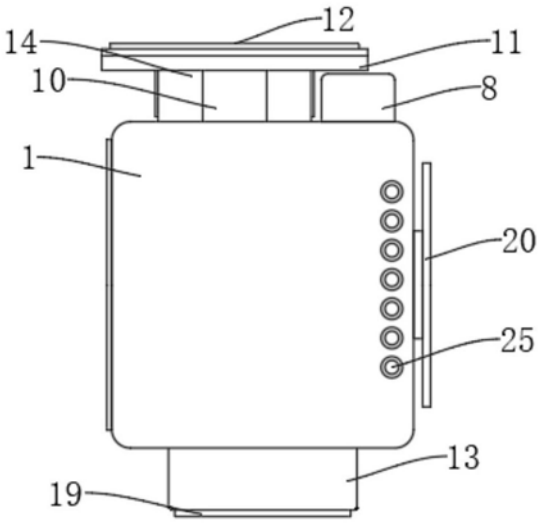


图5

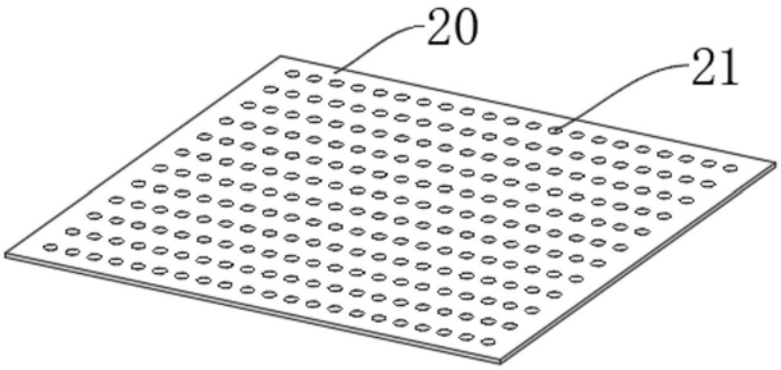


图6

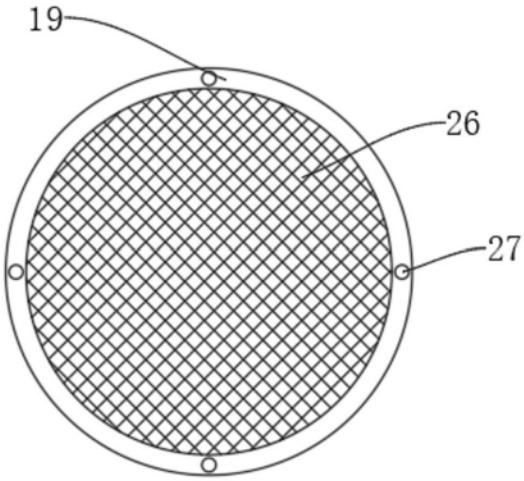


图7