(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217849584 U
(45)授权公告日 2022.11.18

(21)申请号 202222130905.3

(22)申请日 2022.08.12

(73)专利权人 漳州城投设计咨询集团有限公司
地址 363000 福建省漳州市龙文区新浦东路闽南水乡5号楼
专利权人 中国移动通信集团福建有限公司漳州分公司
迅腾(北京)数字能源科技有限公司

(72)发明人 潘哲远 黄兆阳 陈伊石 庄楚君 刘捷彬 张泳彬 张超 刘鸿镜 李燕海 林旻

(74)专利代理机构 厦门原创联合知识产权代理有限公司 35293
专利代理师 魏思凡

(51)Int.Cl.
H04Q 1/02(2006.01)
H04Q 1/04(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

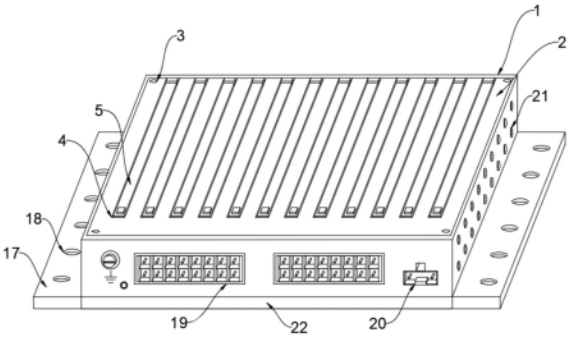
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种5G智能网关用散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种5G智能网关用散热结构，涉及智能网关技术领域，为解决现有F-G200型号的5G智能网关为侧板通孔散热，在高温工作车间或夏季高温天气下，其通孔散热方式无法快速排出内部热量，导致热量停留在内部，影响内部零器件安全的问题。所述智能网关本体的上表面设置有上顶盖，所述上顶盖外壁的四个角处均设置有安装螺丝，且上顶盖通过安装螺丝与智能网关本体螺纹连接；还包括：散热槽，其议题设置在所述上顶盖的外壁上，且其设置有多个，所述散热槽内部的下方设置有散热风机，所述散热风机下表面的中间位置处设置有温度传感器，且温度传感器的输出端与散热风机以及外部控制器的输入端电性连接；防护盖板，其设置在所述散热槽内部的上表面。



CN 217849584 U

1.一种5G智能网关用散热结构,包括智能网关本体(1),所述智能网关本体(1)的上表面设置有上顶盖(2),所述上顶盖(2)外壁的四个角处均设置有安装螺丝(3),且上顶盖(2)通过安装螺丝(3)与智能网关本体(1)螺纹连接;

其特征在于:还包括:

散热槽(4),其议题设置在所述上顶盖(2)的外壁上,且其设置有多个,所述散热槽(4)内部的下方设置有散热风机(16),所述散热风机(16)下表面的中间位置处设置有温度传感器(27),且温度传感器(27)的输出端与散热风机(16)以及外部控制器的输入端电性连接;

防护盖板(5),其设置在所述散热槽(4)内部的上表面,所述防护盖板(5)的一端设置有转动块(6),所述转动块(6)一端设置有电动转轴(7),且防护盖板(5)通过转动块(6)与电动转轴(7)转动连接,所述转动块(6)上表面的外壁一体设置有扳盖块(26)。

2.根据权利要求1所述的一种5G智能网关用散热结构,其特征在于:所述防护盖板(5)的两侧均粘接有防尘橡胶(10),所述防护盖板(5)的另一端设置有卡块(8),且卡块(8)与散热槽(4)螺纹连接,所述卡块(8)的中间位置处设置有卡槽(9),且卡槽(9)与防护盖板(5)卡合连接。

3.根据权利要求1所述的一种5G智能网关用散热结构,其特征在于:所述散热风机(16)的上方设置有网罩(15),所述网罩(15)的两侧均螺纹安装有风机架(14),所述风机架(14)的上方螺纹安装有连接架(13),所述连接架(13)的上端螺纹安装有安装框架(12),所述安装框架(12)的中间位置处螺纹安装有挡网(11)。

4.根据权利要求1所述的一种5G智能网关用散热结构,其特征在于:所述智能网关本体(1)的下方设置有底座(22),所述底座(22)上表面的中间位置处一体设置有安装槽(23),所述安装槽(23)的内部设置有插片散热器(24),所述插片散热器(24)与智能网关本体(1)之间设置有导热硅脂(25)。

5.根据权利要求4所述的一种5G智能网关用散热结构,其特征在于:所述底座(22)的两侧均一体设置有定位板(17),所述定位板(17)的外壁上设置有若干定位螺孔(18)。

6.根据权利要求1所述的一种5G智能网关用散热结构,其特征在于:所述智能网关本体(1)两侧的外壁上均一体设置有若干散热通孔(21)。

7.根据权利要求1所述的一种5G智能网关用散热结构,其特征在于:所述智能网关本体(1)前后两端的外壁上均设置有接线座(19),所述接线座(19)的一侧设置有DC输入口(20)。

一种5G智能网关用散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能网关技术领域,具体为一种5G智能网关用散热结构。

背景技术

[0002] 智能网关是网络设备,是局域网络智能化的关键,一般支持虚拟网络接入、wifi接入、有线宽带接入等,通过它可实现对局域网内各传感器、网络设备、摄像头以及主机等设备的信息采集、信息输入、信息输出、集中控制、远程控制、联动控制等功能;

[0003] 如申请号:CN202123248689.4,名为“一种5G边缘智能网关”包括防护外框,防护外框的一侧滑动卡设有L型底座,L型底座的顶端设有智能网关本体,防护外框的内壁设有散热组件,防护外框的顶端固定安装有输风组件;散热组件包括导热板,导热板设有呈对称分布的两个,本实用新型,通过设置散热组件配合使用输风组件,对智能网关本体进行精准导热,从而对智能网关本体进行有效散热,进而防止智能网关本体过热导致损坏。

[0004] 但是,现有F-G200型号的5G智能网关为侧板通孔散热,在高温工作车间或夏季高温天气下,其通孔散热方式无法快速排出内部热量,导致热量停留在内部,影响内部零器件安全;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种5G智能网关用散热结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种5G智能网关用散热结构,以解决上述背景技术中提出的现有F-G200型号的5G智能网关为侧板通孔散热,在高温工作车间或夏季高温天气下,其通孔散热方式无法快速排出内部热量,导致热量停留在内部,影响内部零器件安全的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种5G智能网关用散热结构,包括:智能网关本体,所述智能网关本体的上表面设置有上顶盖,所述上顶盖外壁的四个角处均设置有安装螺丝,且上顶盖通过安装螺丝与智能网关本体螺纹连接;

[0007] 还包括:

[0008] 散热槽,其议题设置在所述上顶盖的外壁上,且其设置有多个,所述散热槽内部的下方设置有散热风机,所述散热风机下表面的中间位置处设置有温度传感器,且温度传感器的输出端与散热风机以及外部控制器的输入端电性连接;

[0009] 防护盖板,其设置在所述散热槽内部的上表面,所述防护盖板的一端设置有转动块,所述转动块一端设置有电动转轴,且防护盖板通过转动块与电动转轴转动连接,所述转动块上表面的外壁一体设置有扳盖块。

[0010] 优选的,所述防护盖板的两侧均粘接有防尘橡胶,所述防护盖板的另一端设置有卡块,且卡块与散热槽螺纹连接,所述卡块的中间位置处设置有卡槽,且卡槽与防护盖板卡合连接。

[0011] 优选的,所述散热风机的上方设置有网罩,所述网罩的两侧均螺纹安装有风机架,所述风机架的上方螺纹安装有连接架,所述连接架的上端螺纹安装有安装框架,所述安装

框架的中间位置处螺纹安装有挡网。

[0012] 优选的，所述智能网关本体的下方设置有底座，所述底座上表面的中间位置处一体设置有安装槽，所述安装槽的内部设置有插片散热器，所述插片散热器与智能网关本体之间设置有导热硅脂。

[0013] 优选的，所述底座的两侧均一体设置有定位板，所述定位板的外壁上设置有若干定位螺孔。

[0014] 优选的，所述智能网关本体两侧的外壁上均一体设置有若干散热通孔。

[0015] 优选的，所述智能网关本体前后两端的外壁上均设置有接线座，所述接线座的一侧设置有DC输入口。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0017] 1、本实用新型通过在上顶盖处设置多个散热槽来提高顶部的散热效果，在内部正常温度下，散热槽被防护盖板遮挡，使得外部灰尘不易从槽口落入至内部；在高温情况下，可转动电动转轴带动转动块与防护盖板进行转动，使散热槽敞开，内部高温气体向上被散热风机牵引而排出，根据用户需求，可选择开启散热槽的数量，散热槽开启越多，其散热效果越好，使内部散热效率与范围都得到提高。

[0018] 2、防尘橡胶起到在防护盖板遮挡散热槽时起到防尘的效果，使两侧不易进入灰尘，卡块的卡槽用于在防护盖板放置时与其端头进行卡合，使防护盖板放置稳定，且防尘密封性得到提高，挡网与网罩用于遮挡外部的杂质，避免杂质堵塞散热槽或损坏散热风机，使防尘与防护性得到提高。

[0019] 3、底座起到底部支撑固定的效果，安装槽用于安装定位插片散热器，利用插片散热器与导热硅脂能够通过导热的方式将智能网关本体处的热量向下传导，该散热方式能够在灰尘量大环境下进行散热，能够与上方的散热风机进行一同使用，使散热方式多样化，提高散热效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的散热槽局部结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的散热槽内部结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型的底座局部结构示意图；

[0024] 图中：1、智能网关本体；2、上顶盖；3、安装螺丝；4、散热槽；5、防护盖板；6、转动块；7、电动转轴；8、卡块；9、卡槽；10、防尘橡胶；11、挡网；12、安装框架；13、连接架；14、风机架；15、网罩；16、散热风机；17、定位板；18、定位螺孔；19、接线座；20、DC输入口；21、散热通孔；22、底座；23、安装槽；24、插片散热器；25、导热硅脂；26、扳盖块；27、温度传感器。

具体实施方式

[0025] 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、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0026] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种5G智能网关用散热结构，包括：

智能网关本体1，智能网关本体1的上表面设置有上顶盖2，上顶盖2外壁的四个角处均设置有安装螺丝3，且上顶盖2通过安装螺丝3与智能网关本体1螺纹连接，智能网关本体1的型号为F-G200；

[0027] 还包括：

[0028] 散热槽4，其议题设置在上顶盖2的外壁上，且其设置有多个，散热槽4内部的下方设置有散热风机16，散热风机16下表面的中间位置处设置有温度传感器27，且温度传感器27的输出端与散热风机16以及外部控制器的输入端电性连接；

[0029] 防护盖板5，其设置在散热槽4内部的上表面，防护盖板5的一端设置有转动块6，转动块6一端设置有电动转轴7，电动转轴7的输入端与外部控制器的输出端电性连接，且防护盖板5通过转动块6与电动转轴7转动连接，转动块6上表面的外壁一体设置有扳盖块26。

[0030] 请参阅图1-3，防护盖板5的两侧均粘接有防尘橡胶10，防护盖板5的另一端设置有卡块8，且卡块8与散热槽4螺纹连接，卡块8的中间位置处设置有卡槽9，且卡槽9与防护盖板5卡合连接，防尘橡胶10起到在防护盖板5遮挡散热槽4时起到防尘的效果，使两侧不易进入灰尘，卡块8的卡槽9用于在防护盖板5放置时与其端头进行卡合，使防护盖板5放置稳定，且防尘密封性得到提高。

[0031] 请参阅图3，散热风机16的上方设置有网罩15，网罩15的两侧均螺纹安装有风机架14，风机架14的上方螺纹安装有连接架13，连接架13的上端螺纹安装有安装框架12，安装框架12的中间位置处螺纹安装有挡网11，挡网11与网罩15用于遮挡外部的杂质，避免杂质堵塞散热槽4或损坏散热风机16，使防尘与防护性得到提高。

[0032] 请参阅图1、图4，智能网关本体1的下方设置有底座22，底座22上表面的中间位置处一体设置有安装槽23，安装槽23的内部设置有插片散热器24，插片散热器24与智能网关本体1之间设置有导热硅脂25，底座22起到底部支撑固定的效果，安装槽23用于安装定位插片散热器24，利用插片散热器24与导热硅脂25能够通过导热的方式将智能网关本体1处的热量向下传导，该散热方式能够在灰尘量大环境下进行散热，能够与上方的散热风机16进行一同使用，使散热方式多样化，提高散热效果。

[0033] 请参阅图1、图4，底座22的两侧均一体设置有定位板17，定位板17的外壁上设置有若干定位螺孔18，定位板17与定位螺孔18起到定位安装智能网关本体1的效果。

[0034] 请参阅图1，智能网关本体1两侧的外壁上均一体设置有若干散热通孔21，散热通孔21起到侧部散热的效果。

[0035] 请参阅图1，智能网关本体1前后两端的外壁上均设置有接线座19，接线座19的一侧设置有DC输入口20，接线座19用于连接不同的设备插头，DC输入口20用于连接电源。

[0036] 工作原理：使用时，通过在上顶盖2处设置多个散热槽4来提高顶部的散热效果，在内部正常温度下，散热槽4被防护盖板5遮挡，使得外部灰尘不易从槽口落入至内部；在高温情况下，可转动电动转轴7带动转动块6与防护盖板5进行转动，使散热槽4敞开，内部高温气体向上被散热风机16牵引而排出，根据用户需求，可选择开启散热槽4的数量，散热槽4开启越多，其散热效果越好，使内部散热效率与范围都得到提高，防尘橡胶10起到在防护盖板5遮挡散热槽4时起到防尘的效果，使两侧不易进入灰尘，卡块8的卡槽9用于在防护盖板5放置时与其端头进行卡合，使防护盖板5放置稳定，且防尘密封性得到提高，挡网11与网罩15用于遮挡外部的杂质，避免杂质堵塞散热槽4或损坏散热风机16，使防尘与防护性得到提

高，底座22起到底部支撑固定的效果，安装槽23用于安装定位插片散热器24，利用插片散热器24与导热硅脂25能够通过导热的方式将智能网关本体1处的热量向下传导，该散热方式能够在灰尘量大环境下进行散热，能够与上方的散热风机16进行一同使用，使散热方式多样化，提高散热效果，定位板17与定位螺孔18起到定位安装智能网关本体1的效果，散热通孔21起到侧部散热的效果。

[0037] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

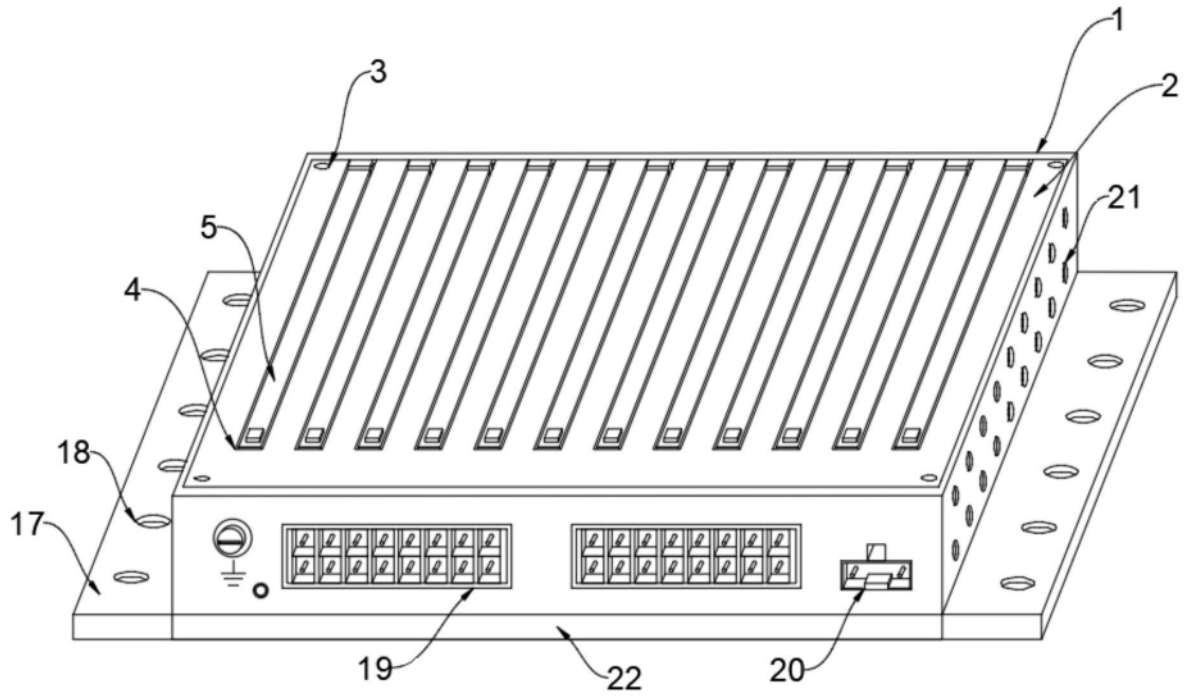


图1

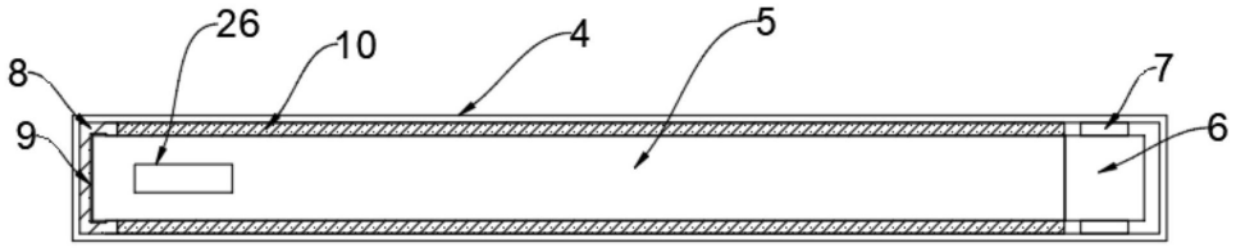


图2

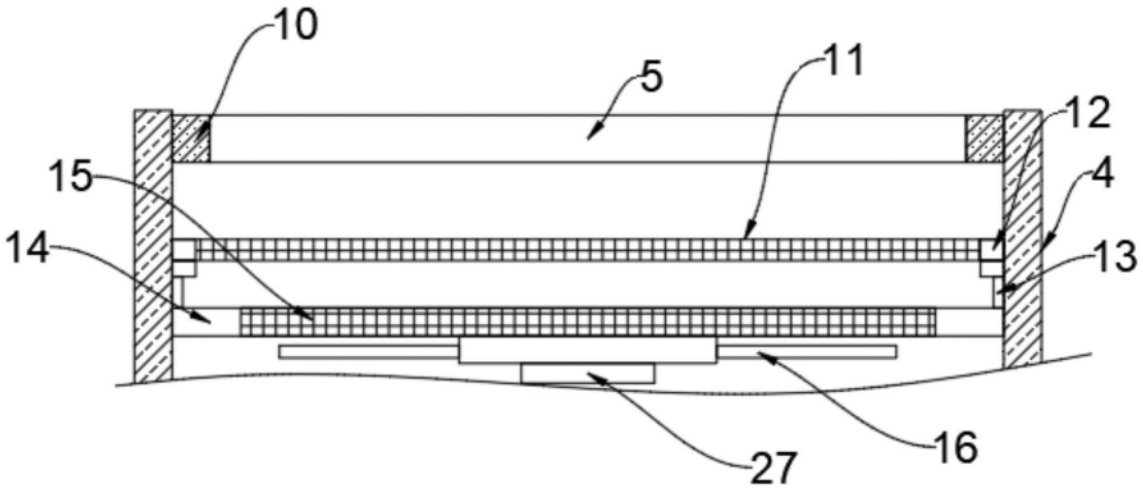


图3

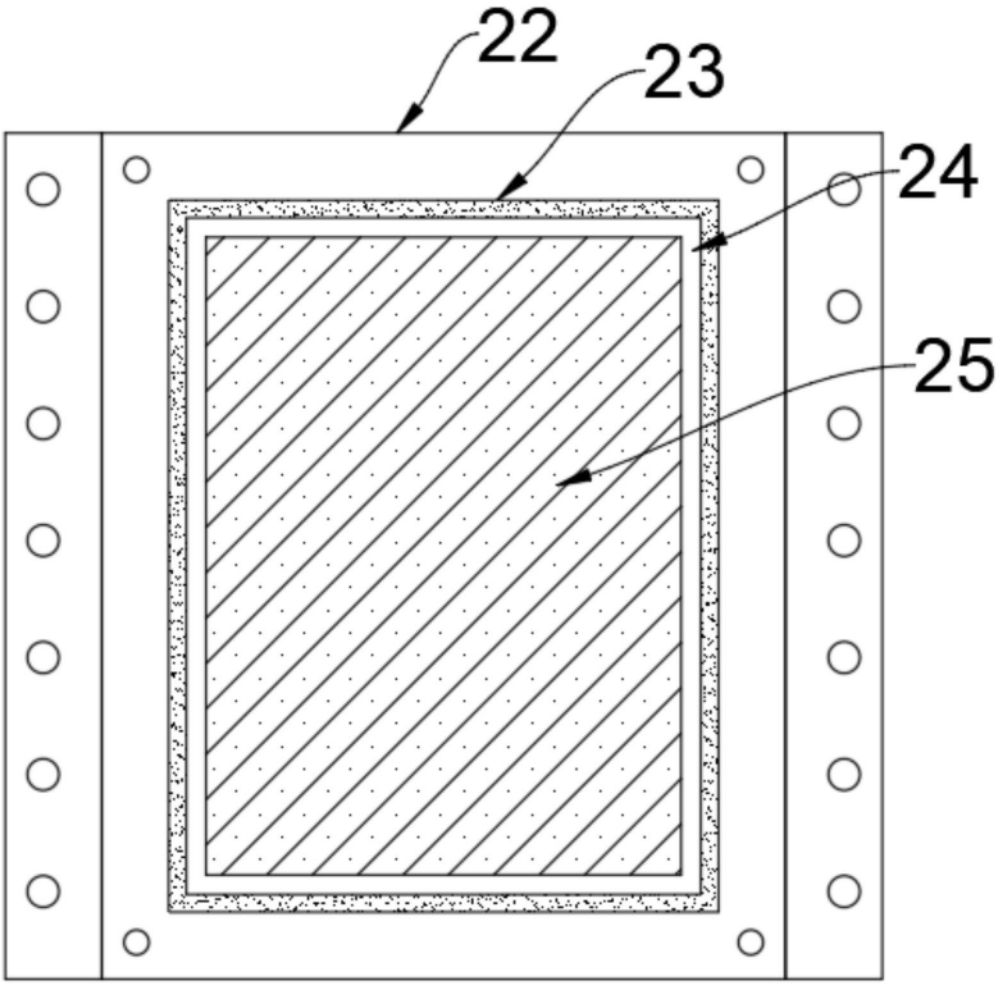


图4