



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114979809 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210752818.3

(22) 申请日 2022.06.28

(71) 申请人 温州市裕展信息科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区蒲州街
道温州大道428号三层328室

(72) 发明人 蒋秀珍 陈剑侠 张小斌 李柏杨

(74) 专利代理机构 成都佳划信知识产权代理有
限公司 51266

专利代理师 任远高

(51) Int. Cl.

H04Q 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

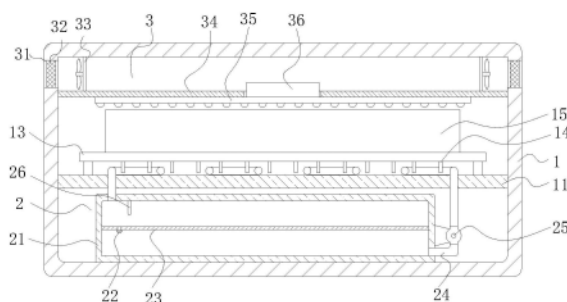
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种工业互联网网关散热结构

(57) 摘要

本发明公开了一种工业互联网网关散热结构,包括壳体,所述壳体内安装有水平方向的安装板,所述安装板上端通过固定座固定有互联网网关主体,所述安装板下端还有安装在壳体内部的降温机构,所述壳体上半部还安装有散热机构,本发明结构简单,能够有效提高互联网网关的散热效果,能够给互联网网关技术领域带来便利。



1. 一种工业互联网网关散热结构,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)内安装有水平方向的安装板(11),所述安装板(11)上端通过固定座(13)固定有互联网网关主体(15),所述安装板(11)下端还有安装在壳体(1)内的降温机构(2),所述壳体(1)上半部还安装有散热机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业互联网网关散热结构,其特征在于:所述降温机构(2)包括安装在壳体(1)内部底面的降温箱(21),所述降温箱(21)中间位置安装有水平方向的分隔板(23),所述分隔板(23)将降温箱(21)分为上部的冷却腔和下部的储液腔,所述分隔板(23)下端还安装有电磁阀(22),所述安装板(11)上端还安装有冷却管(24),所述冷却管(24)的进液端与储液腔连通,所述冷却管(24)的出液端与冷却腔连通,所述冷却管(24)上还安装有输液泵(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种工业互联网网关散热结构,其特征在于:所述冷却管(24)在安装板(11)上端呈S形分布。

4. 根据权利要求3所述的一种工业互联网网关散热结构,其特征在于:所述固定座(13)下端还分布安装有若干散热片(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种工业互联网网关散热结构,其特征在于:所述散热片(14)由铜材制成。

6. 根据权利要求5所述的一种工业互联网网关散热结构,其特征在于:所述散热机构(3)包括固定在壳体(1)内上半部的隔热板(34),所述隔热板(34)下端固定有导冷片(35),所述隔热板(34)上端嵌装有半导体制冷片(36),所述半导体制冷片(36)的制冷端与导冷片(35)固定连接,所述壳体(1)上半部左右两侧还开设有散热口(31),每一所述散热口(31)内均安装有防尘网(32),所述隔热板(34)上端左右两侧对应散热口(31)位置还安装有散热风扇(33)。

7. 根据权利要求6所述的一种工业互联网网关散热结构,其特征在于:所述隔热板(34)由玻璃纤维材料制成。

8. 根据权利要求7所述的一种工业互联网网关散热结构,其特征在于:还包括液位传感器(26)和控制器,所述冷却腔内部顶壁固定有液位传感器(26),所述壳体(1)内还安装有控制器,所述液位传感器(26)、电磁阀(22)均与控制器电连接。

一种工业互联网网关散热结构

技术领域

[0001] 本发明涉及互联网网关技术领域,具体为一种工业互联网网关散热结构。

背景技术

[0002] 互联网网关是连接内部网络和因特网的桥梁,网关能够收集信息,并且将收集到的信息上传给系统,网关地址可以理解为内部网与因特网信息传输的通信地址。互联网网关在工业上使用也较为广泛,互联网网关工作时间通常需要连续不停的工作,而长时间的工作会使网关中产生大量的热量,为了不影响网关的正常使用需要及时将热量散去。现有技术中,互联网网关上设置有通气孔使网关内热量散去,但通气孔较小,使得热量消散的速度非常缓慢,热量容易堆积在网关内,容易对内部零件造成损坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种工业互联网网关散热结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种工业互联网网关散热结构,包括壳体,其特征在于:所述壳体内安装有水平方向的安装板,所述安装板上端通过固定座固定有互联网网关主体,所述安装板下端还有安装在壳体内的降温机构,所述壳体上半部还安装有散热机构。

[0006] 所述降温机构包括安装在壳体内部底面的降温箱,所述降温箱中间位置安装有水平方向的分隔板,所述分隔板将降温箱分为上部的冷却腔和下部的储液腔,所述分隔板下端还安装有电磁阀,所述安装板上端还安装有冷却管,所述冷却管的进液端与储液腔连通,所述冷却管的出液端与冷却腔连通,所述冷却管上还安装有输液泵。通过设置降温机构,便于对互联网网关主体进行降温。

[0007] 优选的,所述冷却管在安装板上端呈S形分布。

[0008] 优选的,所述固定座下端还分布安装有若干散热片。

[0009] 优选的,所述散热片由铜材制成。

[0010] 优选的,所述散热机构包括固定在壳体内上半部的隔热板,所述隔热板下端固定有导冷片,所述隔热板上端嵌装有半导体制冷片,所述半导体制冷片的制冷端与导冷片固定连接,所述壳体上半部左右两侧还开设有散热口,每一所述散热口内均安装有防尘网,所述隔热板上端左右两侧对应散热口位置还安装有散热风扇。通过设置散热机构,能够对互联网网关主体进行散热。

[0011] 优选的,所述隔热板由玻璃纤维材料制成。

[0012] 优选的,还包括液位传感器和控制器,所述冷却腔内部顶壁固定有液位传感器,所述壳体内还安装有控制器,所述液位传感器、电磁阀均与控制器电连接。通过设置控制器配合液位传感器以及电磁阀,便于及时将冷却腔内的冷却液排入储液腔内。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过设置冷却机构,便于对互联网网关进

行降温;通过设置散热机构,便于加速互联网网关的散热。本发明结构简单,能够有效提高互联网网关的散热效果,能够给互联网网关技术领域带来便利。

附图说明

[0014] 图1为一种工业互联网网关散热结构的正面剖视结构示意图;

[0015] 图2为一种工业互联网网关散热结构的冷却管俯视结构示意图。

[0016] 图中:1-壳体,11-安装板,13-固定座,14-散热片,15-互联网网关主体,2-降温机构,21-降温箱,22-电磁阀,23-分隔板,24-冷却管,25-输液泵,26-液位传感器,3-散热机构,31-散热口,32-防尘网,33-散热风扇,34-隔热板,35-导冷片,36-半导体制冷片。

具体实施方式

[0017] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 实施例1:请参阅图1~2,一种工业互联网网关散热结构,包括壳体1,所述壳体1内安装有水平方向的安装板11,所述安装板11上端通过固定座13固定有互联网网关主体15,所述安装板11下端还有安装在壳体1内的降温机构2,所述壳体1上半部还安装有散热机构3。安装板11由导热性好的材料制成,便于导热。

[0019] 在本实施例中,所述降温机构2包括安装在壳体1内部底面的降温箱21,所述降温箱21中间位置安装有水平方向的分隔板23,所述分隔板23将降温箱21分为上部的冷却腔和下部的储液腔,所述分隔板23下端还安装有电磁阀22,所述安装板11上端还安装有冷却管24,所述冷却管24的进液端与储液腔连通,所述冷却管24的出液端与冷却腔连通,所述冷却管24上还安装有输液泵25。

[0020] 使用时,打开输液泵25,将储液腔内的冷却液输入冷却管24,随后冷却管24内的冷却液吸收散热片14散发出的热量,最后将冷却液排入冷却腔内进行冷却,便于后续的使用。

[0021] 在本实施例中,所述冷却管24在安装板11上端呈S形分布。冷却管24在安装板11上呈S形分布,能够延长冷却管24的长度,便于更好的吸收散热片14散发出的热量。

[0022] 在本实施例中,所述固定座13下端还分布安装有若干散热片14,所述散热片14由铜材制成,铜材具有良好的导热性能,便于进行散热。

[0023] 在本实施例中,所述散热机构3包括固定在壳体1内上半部的隔热板34,所述隔热板34下端固定有导冷片35,所述隔热板34上端嵌装有半导体制冷片36,所述半导体制冷片36的制冷端与导冷片35固定连接,所述壳体1上半部左右两侧还开设有散热口31,每一所述散热口31内均安装有防尘网32,所述隔热板34上端左右两侧对应散热口31位置还安装有散热风扇33,所述隔热板34由玻璃纤维材料制成。

[0024] 使用时,通过半导体制冷片36制冷,半导体制冷片36下端为制冷端,导冷片35便于更好的实现互联网网关主体15与半导体制冷片36的热交换,便于互联网网关主体15进行散热,同时打开散热风扇33,将半导体制冷片36热端散发出的热量排出壳体1。

[0025] 实施例2:请参阅图1~2,一种工业互联网网关散热结构,与实施例1的区别在于,

还包括液位传感器26和控制器,所述冷却腔内部顶壁固定有液位传感器26,所述壳体1内还安装有控制器,所述液位传感器26、电磁阀22均与控制器电连接。

[0026] 使用时,通过控制器设置好液位传感器26的液位,当冷却腔内的液位达到设置的阈值时,控制器打开电磁阀22,将冷却腔内的冷却液排入储液腔内,从而实现冷却液的重复使用。

[0027] 本发明的工作原理:首先,通过控制器设置好液位传感器26的液位,使用时,打开输液泵25,将储液腔内的冷却液输入冷却管24,随后冷却管24内的冷却液吸收散热片14散发出的热量,最后将冷却液排入冷却腔内进行冷却,当冷却腔内的液位达到设置的阈值时,控制器打开电磁阀22,将冷却腔内的冷却液排入储液腔内,从而实现冷却液的重复使用;同时通过半导体制冷片36制冷,半导体制冷片36下端为制冷端,导冷片35便于更好的实现互联网网关主体15与半导体制冷片36的热交换,便于互联网网关主体15进行散热,同时打开散热风扇33,将半导体制冷片36热端散发出的热量排出壳体1,进一步提高互联网网关主体15的散热效果。

[0028] 在本发明中,术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“侧”、“底”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,只是为了便于叙述本发明各部件或元件结构关系而确定的关系词,并非特指本发明中任一部件或元件,不能理解为对本发明的限制。

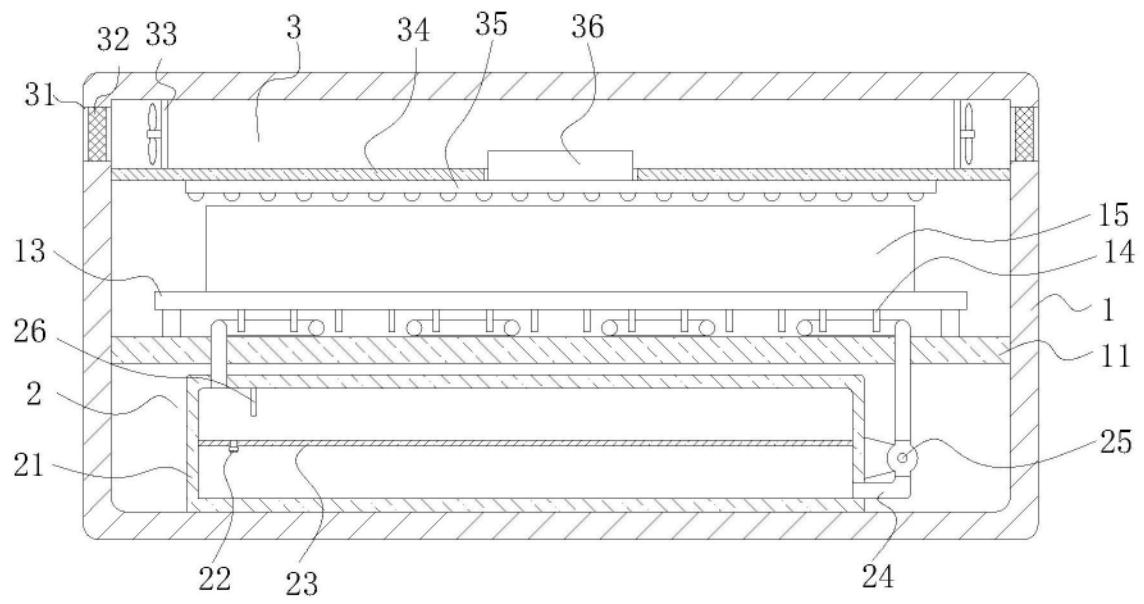


图1

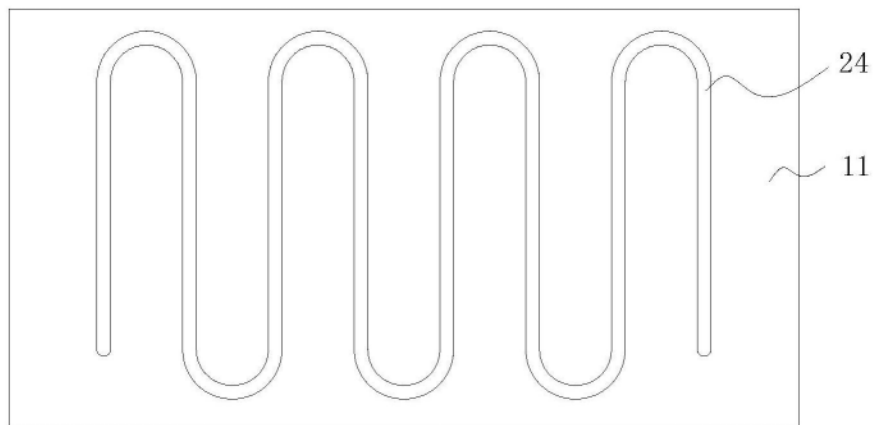


图2