



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220307229 U

(45) 授权公告日 2024.01.05

(21) 申请号 202323347126.X

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 武汉大水云科技有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖新技术开发区武大园一路7号国家地球空间信息产业基地五期--武大慧园1栋4层2-07号

(72) 发明人 刘炳义 刘维高 谭丰俊 陆超

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

专利代理师 黄勇

(51) Int. Cl.

H04L 12/66 (2006.01)

H04Q 1/04 (2006.01)

H04Q 1/02 (2006.01)

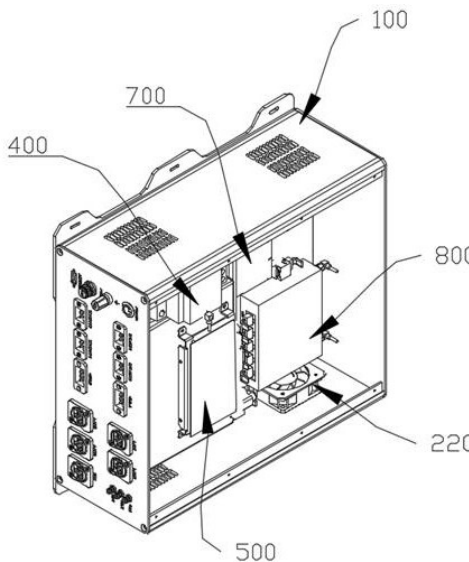
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种堆叠型网关设备

(57) 摘要

本实用新型属于水位流速测量技术领域,具体涉及一种堆叠型网关设备。包括外箱,所述外箱的内部底面分为左侧区域和右侧区域,所述左侧区域安装有第一铝合金支撑架和第二铝合金支撑架;所述右侧区域安装有第三铝合金支撑架;所述第三铝合金支撑架的内部安装有开关电源,所述第三铝合金支撑架的表面安装有交换机和路由器。本实用新型易于携带和安装;本实用新型能减少零部件之间的相互影响;本实用新型能有效散热,进而保证了设备的稳定运行。



1. 一种堆叠型网关设备,其特征在于,包括外箱(100),所述外箱(100)的内部底面分为左侧区域和右侧区域,所述左侧区域安装有第一铝合金支撑架(310)和第二铝合金支撑架(320);所述右侧区域安装有第三铝合金支撑架(330);

所述第三铝合金支撑架(330)的内部安装有开关电源(600),所述第三铝合金支撑架(330)的表面安装有交换机(700)和路由器(800);

所述第一铝合金支撑架(310)的内部安装有防雷器(910),所述第一铝合金支撑架(310)的表面安装有智能空开(400);所述第二铝合金支撑架(320)的内部安装有算法盒子(920),所述第二铝合金支撑架(320)的表面安装有硬盘(500)。

2. 根据权利要求1所述一种堆叠型网关设备,其特征在于,所述第一铝合金支撑架(310)、第二铝合金支撑架(320)、第三铝合金支撑架(330)结构相同,包括n型支撑板,所述n型支撑板的两边固定设有支撑脚,所述支撑脚通过螺钉与外箱(100)的内部底面固定安装。

3. 根据权利要求2所述一种堆叠型网关设备,其特征在于,所有n型支撑板安装开口方向一致,提升通风性。

4. 根据权利要求3所述一种堆叠型网关设备,其特征在于,所述外箱(100)包括箱体(110),所述箱体(110)与n型支撑板安装开口方向正对的两侧边对称开设有扇热网口(120)。

5. 根据权利要求4所述一种堆叠型网关设备,其特征在于,所述箱体(110)的侧边外围还固定设有多个安装耳边(130),用于外箱(100)的固定安装。

6. 根据权利要求4所述一种堆叠型网关设备,其特征在于,所述箱体(110)并且与第三铝合金支撑架(330)的n型支撑板开口方向正对的两侧内部分别安装有第一风扇(210)和第二风扇(220)。

## 一种堆叠型网关设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于水位流速测量技术领域,具体涉及一种堆叠型网关设备。

### 背景技术

[0002] 水位流速监测设备是用于测量水体水位和流速的专用设备。它通常由水位传感器和流速传感器组成,并配备数据记录器和通信设备,用于实时监测和记录水位和流速数据。

[0003] 边缘计算网关在水位流速监测设备中的应用可以提供实时数据处理和决策支持,同时降低数据传输和云端计算的需求。

[0004] 申请号为CN202123374693.5的中国专利提供了一种基于视频图像处理的低功耗边缘计算网关,包括嵌入式边缘处理器以及分别与其相连的无线4G通信模块、有线双网卡接口模块、WIFI通信模块及电源控制模块;无线4G通信模块用于实现边缘计算网关的4G网络接入功能,并给接入有线网络接口模块及WIFI的传感器提供网络接入功能;有线网络接口模块用于连接网络设备,并与处理器进行信息交互;WIFI通信模块用于短距传感器或移动式设备网络接入;电源控制模块用于控制各接入的传感器电源,降低系统功耗。该专利适用于基于视频图像处理的水位、流速、漂浮物等的边缘计算,特别是水利、水文行业野外无人值守站,可远程调试和升级,通讯方式多样,接口丰富,增强了装置的可拓展性。

[0005] 在网关设备的配合使用的过程中,网关设备的结构合理设计会影响设备的使用寿命以及便携性,不合理的结构设计会导致网关设备在运行中散热不正常,导致故障频发。

### 实用新型内容

[0006] 针对上述缺点,本实用新型提供了一种堆叠型网关设备,本实用新型易于携带和安装;本实用新型能减少零部件之间的相互影响;本实用新型能有效散热,进而保证了设备的稳定运行。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种堆叠型网关设备,包括外箱,所述外箱的内部底面分为左侧区域和右侧区域,所述左侧区域安装有第一铝合金支撑架和第二铝合金支撑架;所述右侧区域安装有第三铝合金支撑架;

[0009] 所述第三铝合金支撑架的内部安装有开关电源,所述第三铝合金支撑架的表面安装有交换机和路由器。

[0010] 优选的,所述第一铝合金支撑架的内部安装有防雷器,所述第一铝合金支撑架的表面安装有智能空开;所述第二铝合金支撑架的内部安装有算法盒子,所述第二铝合金支撑架的表面安装有硬盘。

[0011] 更优选的,所述第一铝合金支撑架、第二铝合金支撑架、第三铝合金支撑架结构相同,包括n型支撑板,所述n型支撑板的两边固定设有支撑脚,所述支撑脚通过螺钉与外箱的内部底面固定安装。

[0012] 更优选的,所有n型支撑板安装开口方向一致,提升通风性。

[0013] 更优选的,所述外箱包括箱体,所述箱体与n型支撑板安装开口方向正对的两侧边对称开设有散热网口。

[0014] 更优选的,所述箱体的侧边外围还固定设有多个安装耳边,用于外箱的固定安装。

[0015] 更优选的,所述箱体并且与第三铝合金支撑架的n型支撑板开口方向正对的内部分别安装有第一风扇和第二风扇。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] (1)本实用新型通过第一铝合金支撑架、第二铝合金支撑架、第三铝合金支撑架的结构设计,既能提升散热性能,同时还通过堆叠安装的方式提升了空间利用率,使网关设备的整体体积缩小,易于携带和安装。

[0018] (2)本实用新型通过将第一铝合金支撑架、第二铝合金支撑架、第三铝合金支撑架进行分区设置,使得发热性强的零部件如电源开关、路由器等设备有效隔开,减少零部件之间的相互影响。

[0019] (3)本实用新型通过在箱体上设置散热网口与n型支撑架相对应,提升内外空气流通,提升散热性能,同时通过在第三铝合金支撑架对应的箱体侧边内安装第一风扇和第二风扇,使得发热性较强的电源开关、路由器等能够进一步有效散热,进而保证了设备的稳定运行。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种堆叠型网关设备的结构示意图一;

[0021] 图2为本实用新型一种堆叠型网关设备的结构示意图二;

[0022] 图3为本实用新型一种堆叠型网关设备的箱体结构示意图。

[0023] 附图标记如下:100、外箱;110、箱体;120、散热网口;130、安装耳边;210、第一风扇;220、第二风扇;310、第一铝合金支撑架;320、第二铝合金支撑架;330、第三铝合金支撑架;400、智能空开;500、硬盘;600、开关电源;700、交换机800、路由器;910、防雷器;920、算法盒子。

## 具体实施方式

[0024] 以下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,所描述地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。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1~图3所示,一种堆叠型网关设备,包括外箱100,所述外箱100的内部底面分为左侧区域和右侧区域,所述左侧区域安装有第一铝合金支撑架310和第二铝合金支撑架320;所述右侧区域安装有第三铝合金支撑架330;

[0027] 所述第三铝合金支撑架330的内部安装有开关电源600,所述第三铝合金支撑架330的表面安装有交换机700和路由器800。

[0028] 优选的,所述第一铝合金支撑架310的内部安装有防雷器910,所述第一铝合金支撑架310的表面安装有智能空开400;所述第二铝合金支撑架320的内部安装有算法盒子

920,所述第二铝合金支撑架320的表面安装有硬盘500。

[0029] 本实用新型通过将第一铝合金支撑架310、第二铝合金支撑架320、第三铝合金支撑架330进行分区设置,使得发热性强的零部件如电源开关600、路由器800等设备有效隔开,减少零部件之间的相互影响。

[0030] 更优选的,所述第一铝合金支撑架310、第二铝合金支撑架320、第三铝合金支撑架330结构相同,包括n型支撑板,所述n型支撑板的两边固定设有支撑脚,所述支撑脚通过螺钉与外箱100的内部底面固定安装。

[0031] 本实用新型通过第一铝合金支撑架310、第二铝合金支撑架320、第三铝合金支撑架330的结构设计,既能提升散热性能,同时还通过堆叠安装的方式提升了空间利用率,使网关设备的整体体积缩小,易于携带和安装。

[0032] 更优选的,所有n型支撑板安装开口方向一致,提升通风性。

[0033] 更优选的,所述外箱100包括箱体110,所述箱体110与n型支撑板安装开口方向正对的两侧边对称开设有扇热网口120。

[0034] 更优选的,所述箱体110的侧边外围还固定设有多个安装耳边130,用于外箱100的固定安装。

[0035] 更优选的,所述箱体110并且与第三铝合金支撑架330的n型支撑板开口方向正对的两侧内部分别安装有第一风扇210和第二风扇220。

[0036] 本实用新型通过在箱体110上设置散热网口与n型支撑架相对应,提升内外空气流通,提升散热性能,同时通过在第三铝合金支撑架330对应的箱体110侧边内安装第一风扇210和第二风扇220,使得发热性较强的电源开关600、路由器800等能够进一步有效散热,进而保证了设备的稳定运行。

[0037] 值得说明的是,本申请一种堆叠型网关设备的零部件之间的电性连接关系均为常规连接,如智能空开400、硬盘500、路由器800、算法盒子920、第一风扇210、第二风扇220等均与开关电源600电性连接,由于不是本申请的重点,故不作详细描述。

[0038] 以上内容是结合具体实施实例对本实用新型所做的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

[0039] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

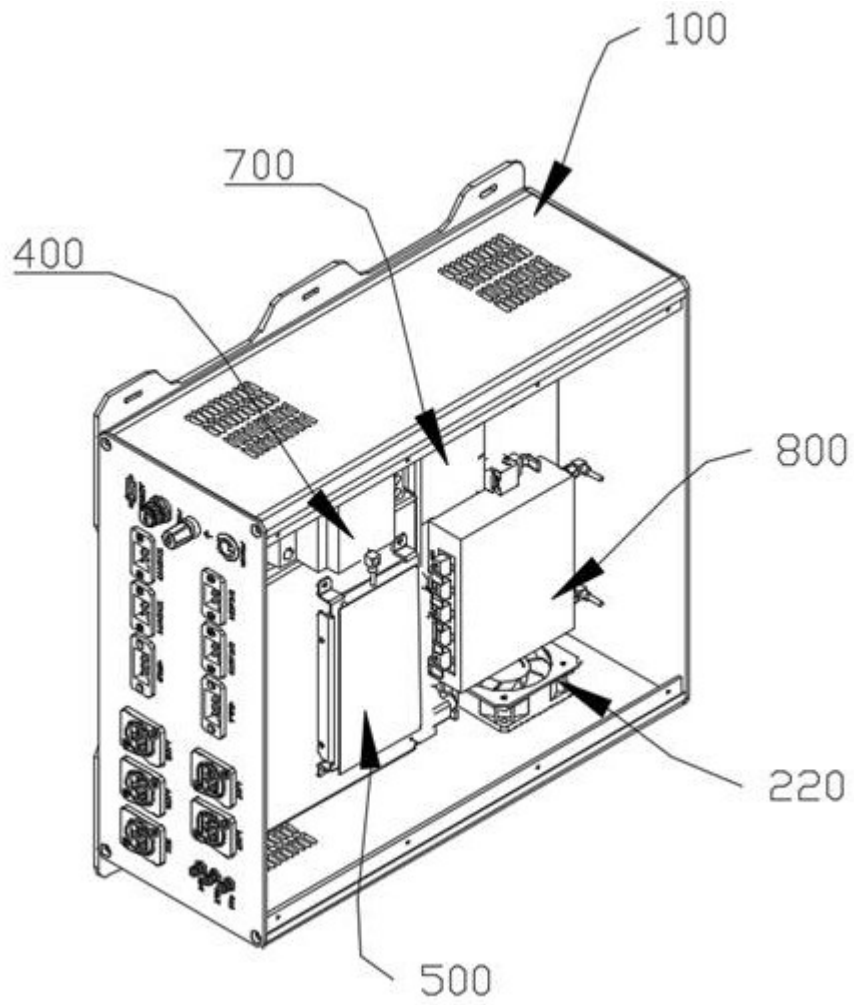


图 1

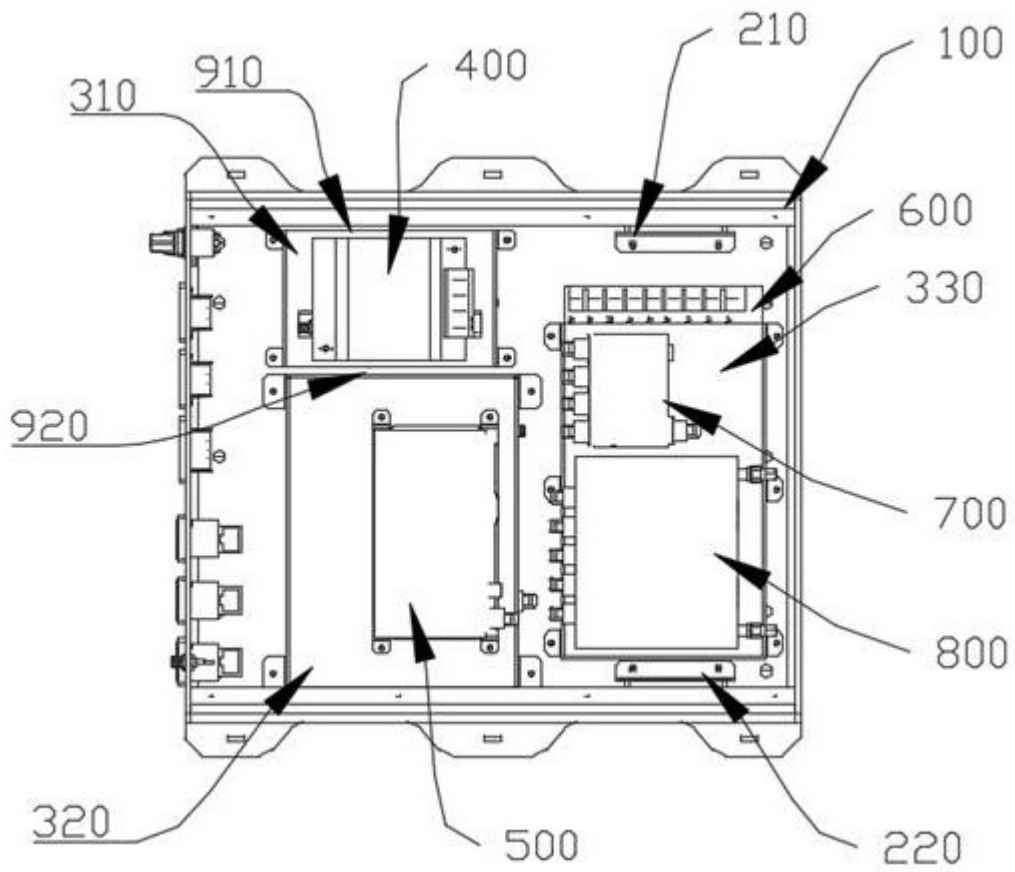


图 2

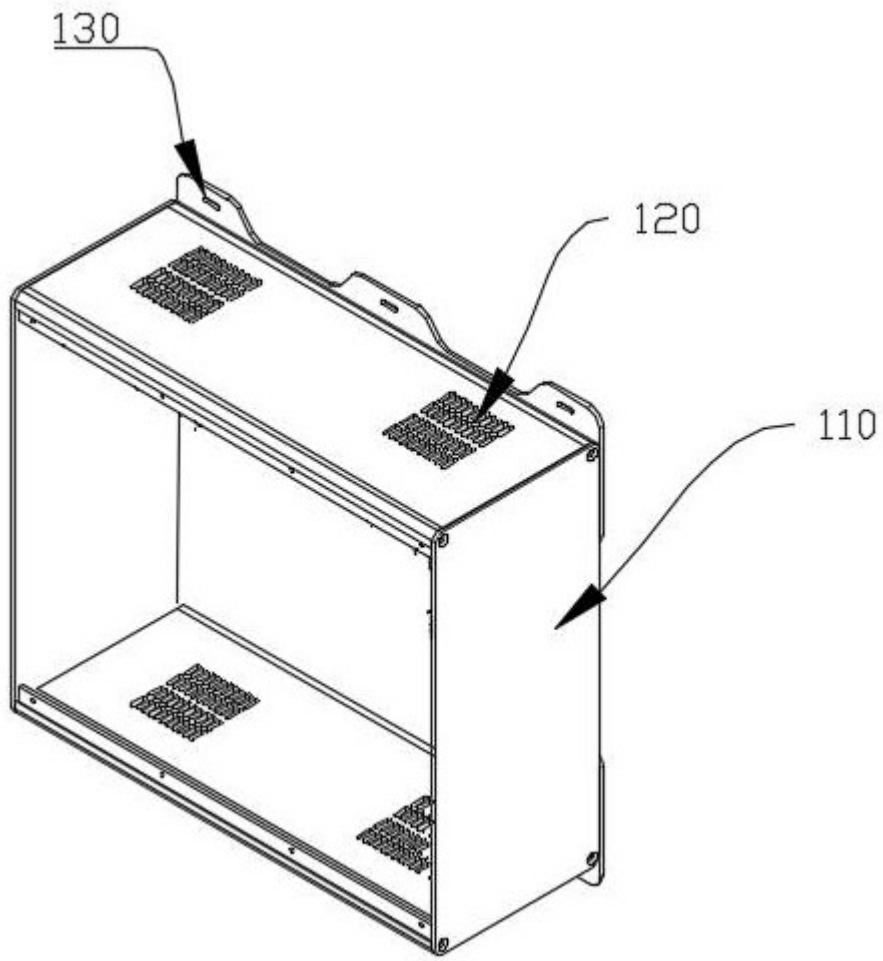


图 3