



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112423504 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202011254491.4

H04L 12/66 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.11

H04Q 1/02 (2006.01)

H04Q 1/04 (2006.01)

(71) 申请人 海云创数字科技(南京)有限公司

地址 210000 江苏省南京市栖霞区尧化街
道尧新大道1号

(72) 发明人 程耀坤 杨瑞 沈跃 马晏 刘镇

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 蔡宗慧

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

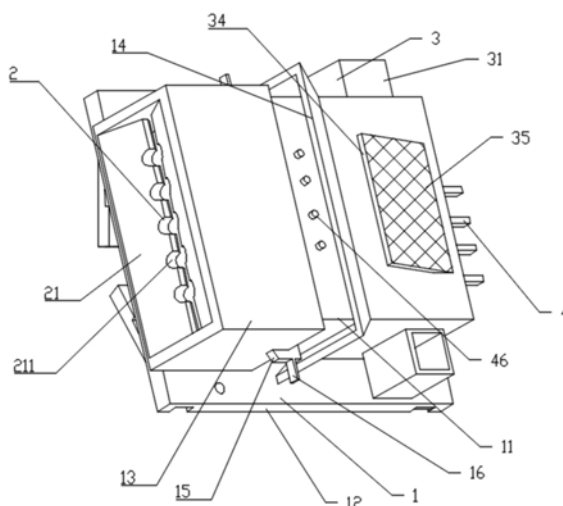
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于智慧社区物联网系统的智能网关

(57) 摘要

本发明公开了一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,支撑组件的外壳设置在安装板的一侧,滑套和外壳滑动连接,控制组件的电路板放置在外壳内,接口和天线与电路板连接,防潮组件的转板和滑套转动连接,滑套上设置有密封圈,弹簧位于滑套和转板之间,散热组件的散热壳安装在外壳的一侧,传导片和散热壳接触,并穿过外壳,散热风扇设置在外壳内。在接口处设置转板和密封圈提升接口处的防水防尘性能,通过安装板可以将设备和外部物体进行连接,散热壳可以直接利用雨水通过传导片对外壳内部进行降温,还可以通过散热风扇进行主动降温,从而可以保证网关在外界环境下可以更加良好地运行,提高使用寿命。



1. 一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,其特征在于,

包括支撑组件、防潮组件、散热组件和控制组件,所述支撑组件包括外壳、安装板和滑套,所述安装板与所述外壳固定连接,并位于所述外壳的一侧,所述滑套与所述外壳滑动连接,并位于所述外壳的一侧,所述控制组件包括接口、电路板和天线,所述电路板与所述外壳固定连接,并位于所述外壳内,所述接口与所述电路板电连接,并位于所述外壳靠近所述滑套的一侧,所述天线与所述电路板电连接,并穿过所述外壳,所述防潮组件包括转板、密封圈和弹簧,所述转板的数量有两个,所述转板具有第一通孔,两个所述转板与所述滑套转动连接,并位于所述滑套的一侧,所述弹簧与所述转板固定连接,并位于所述转板与所述滑套之间,所述密封圈与所述转板固定连接,并位于所述转板靠近所述第一通孔的一侧,所述散热组件包括散热壳、传导片和散热风扇,所述散热壳与所述外壳固定连接,并位于所述外壳的一侧,所述传导片与所述外壳固定连接,并穿过所述散热壳,所述散热风扇与所述外壳固定连接,并位于所述外壳靠近所述传导片的一侧。

2. 如权利要求1所述的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,其特征在于,

所述支撑组件还包括挡雨板,所述挡雨板与所述外壳固定连接,并位于所述外壳靠近所述滑套的一侧。

3. 如权利要求2所述的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,其特征在于,

所述支撑组件还包括卡扣和推片,所述卡扣与所述外壳固定连接,并接触所述滑套,所述推片与所述卡扣固定连接,并位于所述卡扣远离所述滑套的一侧。

4. 如权利要求1所述的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,其特征在于,

所述控制组件还包括湿度传感器和温度传感器,所述湿度传感器与所述温度传感器与所述电路板电连接,并位于所述外壳的一侧。

5. 如权利要求4所述的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,其特征在于,

所述控制组件还包括提示灯,所述提示灯与所述外壳固定连接,并与所述电路板电连接。

6. 如权利要求1所述的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,其特征在于,

所述安装板包括安装板本体、锁紧螺钉和两个转杆,两个所述锁紧螺钉与所述安装板本体转动连接,并位于所述安装板的两侧,两个所述转杆分别与两个所述锁紧螺钉转动连接,并位于所述安装板本体的一侧。

7. 如权利要求6所述的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,其特征在于,

所述安装板还包括防滑垫,所述防滑垫分别与两个所述转杆固定连接,并位于所述转杆远离所述安装板本体的一侧。

8. 如权利要求1所述的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,其特征在于,

所述散热组件还包括第二挡板,所述第二挡板与所述外壳固定连接,并位于所述外壳靠近所述散热风扇的一侧。

一种用于智慧社区物联网系统的智能网关

技术领域

[0001] 本发明涉及智能网关领域,尤其涉及一种用于智慧社区物联网系统的智能网关。

背景技术

[0002] 网关装置通常在壳体表面具有数个用于连接外部设备的连接端口,如网线端口、电源端口或USB端口等。

[0003] 智慧社区由于需要将多种物联网设备进行连接,为了方面,许多的网关都是设置在室外进行中转,但是在室外暴露环境下很容易因为暴晒和强降雨使得网关受到高温、潮湿的影响而降低使用寿命,从而提高使用成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,旨在解决现有网关暴露在室外环境下容易损坏而提高使用成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,包括支撑组件、防潮组件、散热组件和控制组件,所述支撑组件包括外壳、安装板和滑套,所述安装板与所述外壳固定连接,并位于所述外壳的一侧,所述滑套与所述外壳滑动连接,并位于所述外壳的一侧,所述控制组件包括接口、电路板和天线,所述电路板与所述外壳固定连接,并位于所述外壳内,所述接口与所述电路板电连接,并位于所述外壳靠近所述滑套的一侧,所述天线与所述电路板电连接,并穿过所述外壳,所述防潮组件包括转板、密封圈和弹簧,所述转板的数量有两个,所述转板具有第一通孔,两个所述转板与所述滑套转动连接,并位于所述滑套的一侧,所述弹簧与所述转板固定连接,并位于所述转板与所述滑套之间,所述密封圈与所述转板固定连接,并位于所述转板靠近所述第一通孔的一侧,所述散热组件包括散热壳、传导片和散热风扇,所述散热壳与所述外壳固定连接,并位于所述外壳的一侧,所述传导片与所述外壳固定连接,并穿过所述散热壳,所述散热风扇与所述外壳固定连接,并位于所述外壳靠近所述传导片的一侧。

[0006] 其中,所述支撑组件还包括挡雨板,所述挡雨板与所述外壳固定连接,并位于所述外壳靠近所述滑套的一侧。

[0007] 其中,所述支撑组件还包括卡扣和推片,所述卡扣与所述外壳固定连接,并接触所述滑套,所述推片与所述卡扣固定连接,并位于所述卡扣远离所述滑套的一侧。

[0008] 其中,所述控制组件还包括湿度传感器和温度传感器,所述湿度传感器与所述温度传感器与所述电路板电连接,并位于所述外壳的一侧。

[0009] 其中,所述控制组件还包括提示灯,所述提示灯与所述外壳固定连接,并与所述电路板电连接。

[0010] 其中,所述安装板包括安装板本体、锁紧螺钉和两个转杆,两个所述锁紧螺钉与所述安装板本体转动连接,并位于所述安装板的两侧,两个所述转杆分别与两个所述锁紧螺钉转动连接,并位于所述安装板本体的一侧。

[0011] 其中,所述安装板还包括防滑垫,所述防滑垫分别与两个所述转杆固定连接,并位于所述转杆远离所述安装板本体的一侧。

[0012] 其中,所述散热组件还包括第二挡板,所述第二挡板与所述外壳固定连接,并位于所述外壳靠近所述散热风扇的一侧。

[0013] 本发明的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,所述安装板与所述外壳固定连接,通过所述安装板可以和外部物体进行固定,所述滑套与所述外壳滑动连接,使得所述滑套可以相对所述外壳滑动;所述电路板与所述外壳固定连接,用于对信号进行处理和中转传输,所述接口与所述电路板电连接,可以和外部的有线物联网设备进行连接,进行数据传输和上传到中央服务器;两个所述转板与所述滑套转动连接,所述弹簧与所述转板固定连接,在将外部接口插入所述接口时,会推动所述转板打开而压缩所述弹簧,插好后,所述转板会弹起,使得外部接口的线卡在所述第一通孔中,所述密封圈与所述转板固定连接,所述密封圈对所述第一通孔和外部接口的缝隙进行密封,从而提高防水防尘性能;所述散热壳与所述外壳固定连接,所述传导片与所述外壳固定连接,所述散热风扇与所述外壳固定连接,所述散热壳可用于接住外部的雨水,然后通过所述传导片导引进入所述外壳中进行散热,所述散热风扇可以进行主动散热,从而可以降低所述电路板的运行温度。通过在所述接口处设置所述转板和所述密封圈,可以提升所述接口处的防水防尘性能,然后通过所述安装板可以良好地将设备和外部物体进行连接,所述散热壳可以直接利用雨水通过所述传导片对所述外壳内部进行降温,还可以通过所述散热风扇进行主动降温,从而可以保证网关在外界环境下可以更加良好地运行,减少恶劣天气对网关的影响,从而提高使用寿命,解决现有网关暴露在室外环境下容易损坏而提高使用成本的问题。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0015] 图1是本发明的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关的前部结构图;

[0016] 图2是本发明的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关的后部结构图;

[0017] 图3是本发明的一种用于智慧社区物联网系统的智能网关的剖面示意图。

[0018] 1-支撑组件、2-防潮组件、3-散热组件、4-控制组件、11-外壳、12-安装板、13-滑套、14-挡雨板、15-卡扣、16-推片、21-转板、22-密封圈、23-弹簧、31-散热壳、32-传导片、33-散热风扇、34-第二挡板、35-反射层、41-接口、42-电路板、43-天线、44-湿度传感器、45-温度传感器、46-提示灯、47-蜂鸣器、121-安装板本体、122-锁紧螺钉、123-转杆、124-防滑垫、211-第一通孔。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0021] 请参阅图1~图3,本发明提供一种用于智慧社区物联网系统的智能网关,包括:

[0022] 支撑组件1、防潮组件2、散热组件3和控制组件4,所述支撑组件1包括外壳11、安装板12和滑套13,所述安装板12与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11的一侧,所述滑套13与所述外壳11滑动连接,并位于所述外壳11的一侧,所述控制组件4包括接口41、电路板42和天线43,所述电路板42与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11内,所述接口41与所述电路板42电连接,并位于所述外壳11靠近所述滑套13的一侧,所述天线43与所述电路板42电连接,并穿过所述外壳11,所述防潮组件2包括转板21、密封圈22和弹簧23,所述转板21的数量有两个,所述转板21具有第一通孔211,两个所述转板21与所述滑套13转动连接,并位于所述滑套13的一侧,所述弹簧23与所述转板21固定连接,并位于所述转板21与所述滑套13之间,所述密封圈22与所述转板21固定连接,并位于所述转板21靠近所述第一通孔211的一侧,所述散热组件3包括散热壳31、传导片32和散热风扇33,所述散热壳31与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11的一侧,所述传导片32与所述外壳11固定连接,并穿过所述散热壳31,所述散热风扇33与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11靠近所述传导片32的一侧。

[0023] 在本实施方式中,所述支撑组件1包括外壳11、安装板12和滑套13,所述安装板12与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11的一侧,通过所述安装板12可以和外部物体进行固定,所述滑套13与所述外壳11滑动连接,并位于所述外壳11的一侧,使得所述滑套13可以相对所述外壳11滑动;所述控制组件4包括接口41、电路板42和天线43,所述电路板42与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11内,用于对信号进行处理和中转传输,所述接口41与所述电路板42电连接,并位于所述外壳11靠近所述滑套13的一侧,所述接口41的数量有多个,可以和外部的有线物联网设备进行连接,进行数据传输和上传到中央服务器,所述天线43与所述电路板42电连接,并穿过所述外壳11,所述天线43具有无限通信模块,可以和无线设备进行连接,所述防潮组件2包括转板21、密封圈22和弹簧23,所述转板21的数量有两个,所述转板21具有第一通孔211,两个所述转板21与所述滑套13转动连接,并位于所述滑套13的一侧,所述弹簧23与所述转板21固定连接,并位于所述转板21与所述滑套13之间,在将外部接口41插入所述接口41时,会推动所述转板21打开而压缩所述弹簧23,插好后,所述转板21会弹起,使得外部接口41的线卡在所述第一通孔211中,所述密封圈22与所述转板21固定连接,并位于所述转板21靠近所述第一通孔211的一侧,所述密封圈22对所述第一通孔211和外部接口41的缝隙进行密封,从而提高防水防尘性能;所述散热组件3包括散热壳31、传导片32和散热风扇33,所述散热壳31与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11的一侧,所述传导片32与所述外壳11固定连接,并穿过所述散热壳31,所述散热风扇33与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11靠近所述传导片32的一侧,所述散热壳31可用于接住外部的雨水,然后通过所述传导片32导进入所述外壳11中进行散热,所述散热风扇33可以进行主动散热,从而可以降低所述电路板42的运行温度。通过在所述接口41处设置所述转板

21和所述密封圈22,可以提升所述接口41处的防水防尘性能,然后通过所述安装板12可以良好地将设备和外部物体进行连接,所述散热壳31可以直接利用雨水通过所述传导片32对所述外壳11内部进行降温,还可以通过所述散热风扇33进行主动降温,从而可以保证网关在外界环境下可以更加良好地运行,减少恶劣天气对网关的影响,从而可以提高使用寿命,解决现有网关暴露在室外环境下容易损坏而提高使用成本的问题。

[0024] 进一步的,所述支撑组件1还包括挡雨板14,所述挡雨板14与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11靠近所述滑套13的一侧。

[0025] 在本实施方式中,所述挡雨板14可以挡住来自上方的雨水,避免雨水通过所述滑套13与所述外壳11之间的缝隙渗入。

[0026] 进一步的,所述控制组件4还包括湿度传感器44和温度传感器45,所述湿度传感器44与所述温度传感器45与所述电路板42电连接,并位于所述外壳11的一侧。

[0027] 在本实施方式中,所述湿度传感器44的型号是,所述温度传感器45的型号是,放置于所述外壳11中,可以对外壳11内部的湿度和温度进行检测,从而可以根据外部环境的变化控制所述散热风扇33进行动作,无需一直使电扇转动,从而可以更加节能。

[0028] 进一步的,所述控制组件4还包括提示灯46,所述提示灯46与所述外壳11固定连接,并与所述电路板42电连接。

[0029] 在本实施方式中,所述提示灯46和所述电路板42连接,可以用于指示当前网关的运行状态,从而更加方便对各个接口41的状态进行监测。

[0030] 进一步的,所述安装板12包括安装板本体121、锁紧螺钉122和两个转杆123,两个所述锁紧螺钉122与所述安装板本体121转动连接,并位于所述安装板12的两侧,两个所述转杆123分别与两个所述锁紧螺钉122转动连接,并位于所述安装板本体121的一侧。

[0031] 在本实施方式中,两个所述转杆123在所述锁紧螺钉122的支撑下可以相对所述安装板本体121转动,从而可以打开和外界的柱状物进行连接,然后转动所述锁紧螺钉122进行锁紧,从而可以增加安装范围,提高通用性。

[0032] 进一步的,所述安装板12还包括防滑垫124,所述防滑垫124分别与两个所述转杆123固定连接,并位于所述转杆123远离所述安装板本体121的一侧。

[0033] 在本实施方式中,所述防滑垫124设置于所述转杆123上,可以增加所述转杆123和需要连接的物体的连接强度,避免遭受外力滑落。

[0034] 进一步的,所述散热组件3还包括第二挡板34,所述第二挡板34与所述外壳11固定连接,并位于所述外壳11靠近所述散热风扇33的一侧。

[0035] 在本实施方式中,所述第二挡板34设置于所述散热风扇33的一侧,在所述散热风扇33对应位置,所述外壳11开有散热孔,所述第二挡板34用于遮挡所述散热孔,避免强降雨时有外部雨水进入。

[0036] 进一步的,所述散热组件3还包括反射层35,所述反射层35与所述第二挡板34固定连接,并位于所述第二挡板34远离所述外壳11的一侧。

[0037] 在本实施方式中,所述反射层35主要是白色涂料,主要用于对太阳光进行反射,从而降低所述外壳11的吸热速率,从而可以尽量保持所述外壳11处于正常温度运行,更加节能。

[0038] 进一步的,所述控制组件4还包括蜂鸣器47,所述蜂鸣器47与所述电路板42电连

接,并位于所述外壳11的一侧。

[0039] 在本你实施方式中,在所述湿度传感器44或者所述温度传感器45检测出现异常时,可以通过所述蜂鸣器47发出警报,使得维护人员可以及时进行处理,避免引起进一步损坏。

[0040] 进一步的,所述支撑组件1还包括卡扣15和推片16,所述卡扣15与所述外壳11固定连接,并接触所述滑套13,所述推片16与所述卡扣15固定连接,并位于所述卡扣15远离所述滑套13的一侧。

[0041] 在本实施方式中,所述卡扣15设置于所述外壳11的一侧,用于在所述滑套13滑动靠近所述卡扣15时,通过所述卡扣15可以将所述滑套13扣紧,从而可以对滑套13进行固定,使得所述滑套13上的所述转板21可以更好地保持密封,同时还可以保持对接头的压紧,使得连接更为稳固。

[0042] 本发明的工作原理及使用流程:请参阅图1和图2,本发明安装好过后,通过将所述转杆123打开,可以将所述转杆123环绕在外界的柱状物上,通过转动所述锁紧螺钉122进行固定,将外部的接线插入所述接口41中,所述转板21在所述弹簧23的作用下恢复原来的位置,通过所述密封圈22进行密封,可以提升所述接口41处的防水防尘性能,所述散热壳31可以直接利用雨水通过所述传导片32对所述外壳11内部进行降温,还可以通过所述散热风扇33进行主动降温,从而可以保证网关在外界环境下可以更加良好地运行,减少恶劣天气对网关的影响,从而可以提高使用寿命,解决现有网关暴露在室外环境下容易损坏而提高使用成本的问题。

[0043] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

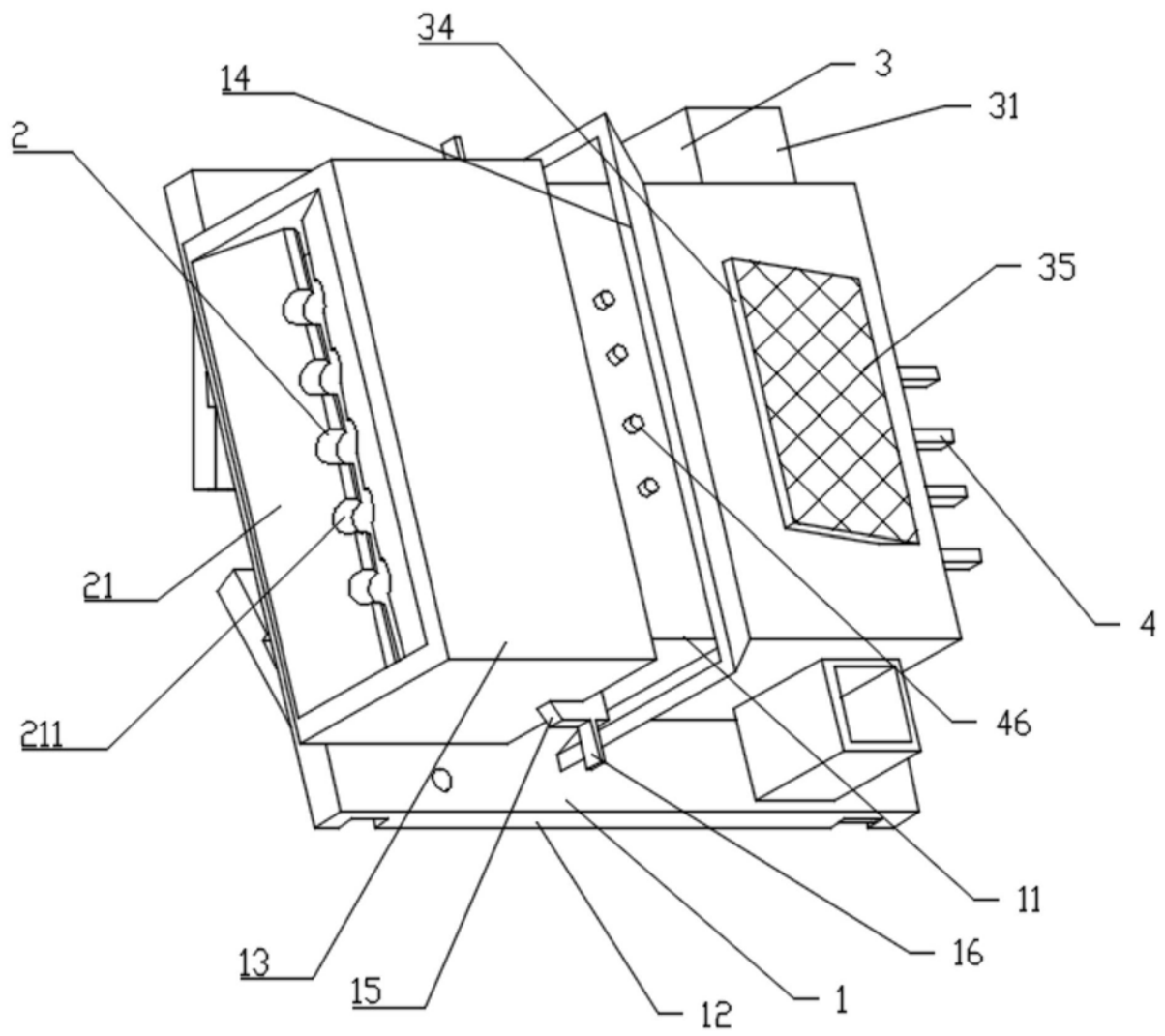


图1

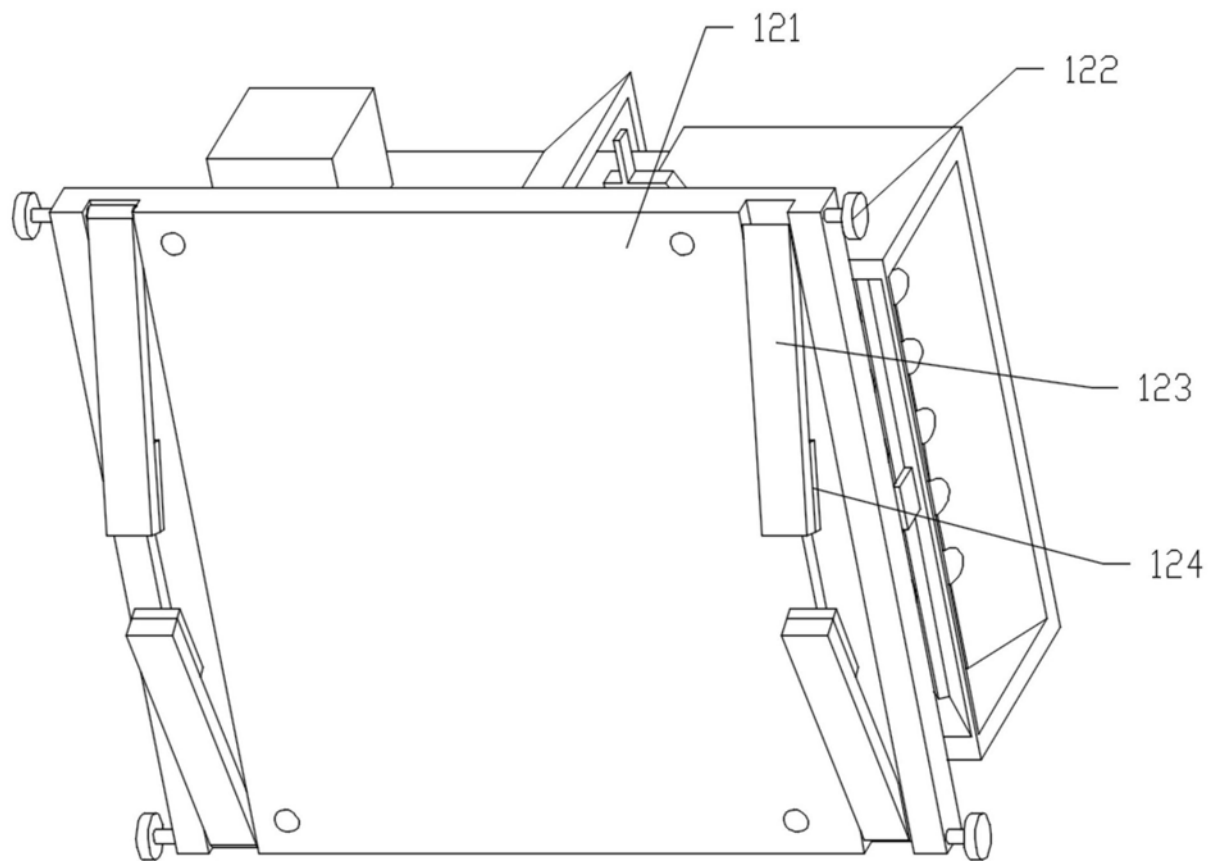


图2

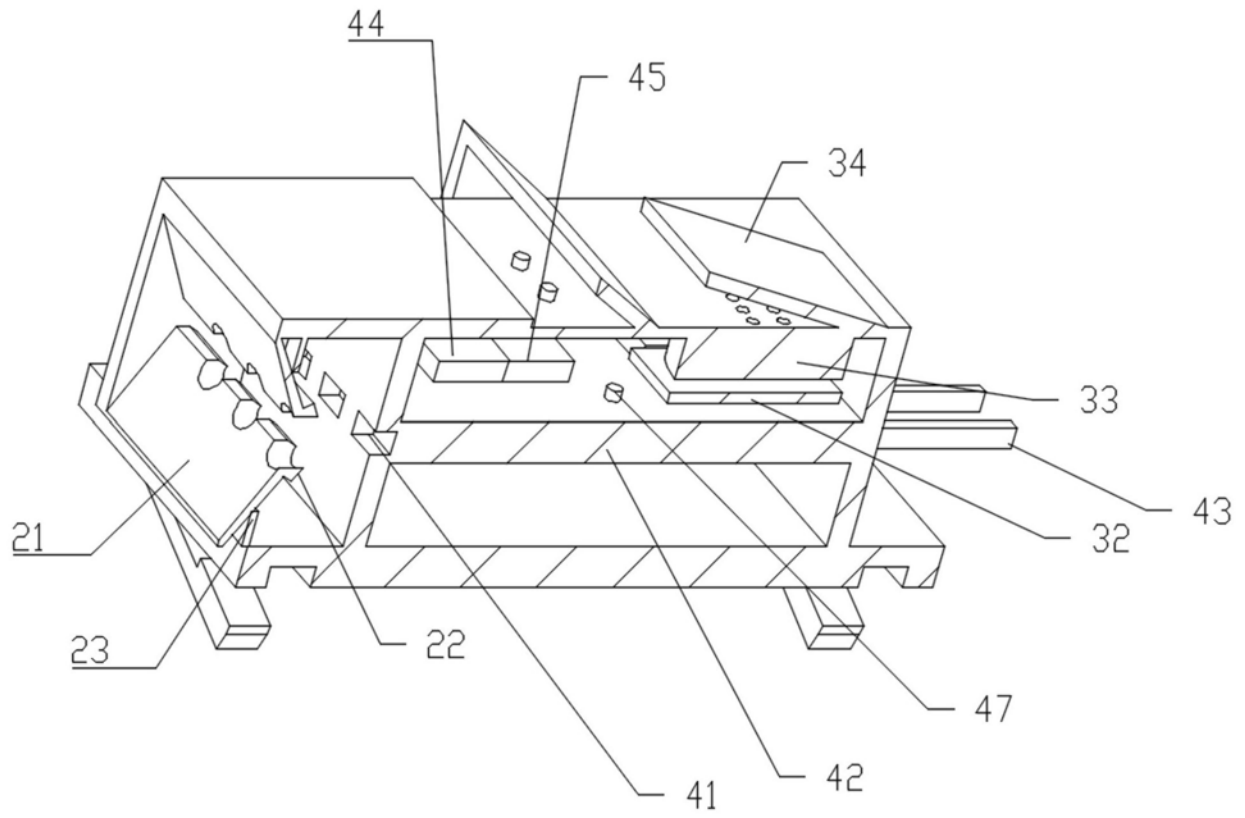


图3