



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221378280 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202322909411.X

G16Y 20/10 (2020.01)

(22) 申请日 2023.10.30

G16Y 40/10 (2020.01)

(73) 专利权人 安徽亿纵电子科技有限公司

地址 230001 安徽省合肥市庐阳区经济开发  
区太和路与天水路交口庐阳中科大  
校友创新园1号楼3层301室

(72) 发明人 殷存泽

(74) 专利代理机构 苏州科权知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32561

专利代理师 卢平

(51) Int.Cl.

G01W 1/02 (2006.01)

G01W 1/00 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

H04Q 9/00 (2006.01)

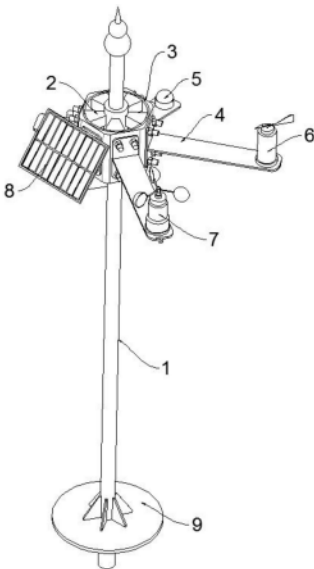
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于物联网无线通信技术的小型气象站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,其涉及小型气象站技术领域,旨在解决现有的小型气象站往往安装在野外,安装地缺乏避雷措施,容易在雷雨天气下受到雷击而损坏,工作稳定性有待提高的问题,其技术方案要点包括避雷杆,所述避雷杆的外部套接固定有陶瓷基座,所述陶瓷基座的外部包裹固定有筒座,所述筒座的侧表面上通过螺杆螺母固定安装有连接支架,且连接支架的一端固定连接数据箱,所述数据箱的内部安装有信号转换模块、处理单元、储存单元、GPRS通讯模块,所述信号转换模块与处理单元电性连接。达到了能在野外收集气象数据的同时,不会被雷击,工作稳定性高的效果。



1. 一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,包括避雷杆(1),其特征在于:所述避雷杆(1)的外部套接固定有陶瓷基座(2),所述陶瓷基座(2)的外部包裹固定有筒座(3),所述筒座(3)的侧表面上通过螺杆螺母固定安装有连接支架,且连接支架的一端固定连接有数据箱(10),所述数据箱(10)的内部安装有信号转换模块(11)、处理单元(12)、储存单元(13)、GPRS通讯模块(14),所述信号转换模块(11)与处理单元(12)电性连接,所述处理单元(12)分别与储存单元(13)和GPRS通讯模块(14)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,其特征在于:所述筒座(3)的侧表面上通过螺杆和螺母固定安装有多个安装架(4),多个所述安装架(4)的一端分别固定安装有雨量监测仪(5)、风向监测仪(6)、风速监测仪(7)、温湿度监测仪(16),所述雨量监测仪(5)、风向监测仪(6)、风速监测仪(7)、温湿度监测仪(16)均与信号转换模块(11)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,其特征在于:所述筒座(3)的一侧外表面上通过螺杆和螺母固定安装有光伏安装架,所述光伏安装架的安装位上固定安装有光伏板(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,其特征在于:所述数据箱(10)的内部底端面上固定安装有蓄电池(15),所述蓄电池(15)与光伏板(8)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,其特征在于:所述避雷杆(1)的外部固定安装有圆盘状支撑板(9),所述支撑板(9)与避雷杆(1)之间通过筋板固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,其特征在于:所述数据箱(10)的一侧开口边沿处铰链连接有箱门。

## 一种基于物联网无线通信技术的小型气象站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及小型气象站技术领域,尤其是涉及一种基于物联网无线通信技术的小型气象站。

### 背景技术

[0002] 小型气象站广泛应用于气象环境监测、环保、机场、工业、农业、林业、旅游业、地质、水文水利、军事、仓储、科学研究等领域,以及高速公路、机场、船舶港口等场所,小型气象站能便捷的收集外部环境中的风向、风速、雨量、温度等等气象数据。

[0003] 现有的小型气象站往往安装在野外,安装地缺乏避雷措施,容易在雷雨天气下受到雷击而损坏,工作稳定性有待提高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种基于物联网无线通信技术的小型气象站能在野外收集气象数据的同时,不会被雷击,工作稳定性高。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,包括避雷杆,所述避雷杆的外部套接固定有陶瓷基座,所述陶瓷基座的外部包裹固定有筒座,所述筒座的侧表面上通过螺杆螺母固定安装有连接支架,且连接支架的一端固定连接有数据箱,所述数据箱的内部安装有信号转换模块、处理单元、储存单元、GPRS通讯模块,所述信号转换模块与处理单元电性连接,所述处理单元分别与储存单元和GPRS通讯模块电性连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,可以利用避雷杆来提高整个气象站的避雷性能,提高整个气象站工作的安全性和稳定性,同时可以利用信号转换模块转换不同监测结构的监测数据,并传递至处理单元内,再由处理单元将转换的数据储存在储存单元内,同时通过GPRS通讯模块将监测的数据传输至监测站点内,实现无线通信监测操作。

[0008] 进一步地,所述筒座的侧表面上通过螺杆和螺母固定安装有多个安装架,多个所述安装架的一端分别固定安装有雨量监测仪、风向监测仪、风速监测仪、温湿度监测仪,所述雨量监测仪、风向监测仪、风速监测仪、温湿度监测仪均与信号转换模块电性连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,能有效的对环境中的雨量、风向、风速、温湿度数据进行监测。

[0010] 进一步地,所述筒座的一侧外表面上通过螺杆和螺母固定安装有光伏安装架,所述光伏安装架的安装位上固定安装有光伏板。

[0011] 通过采用上述技术方案,可以将光能转换成电能,为气象站的工作补充电能。

[0012] 进一步地,所述数据箱的内部底端面上固定安装有蓄电池,所述蓄电池与光伏板电性连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,可以利用蓄电池对电能进行储存,以及为用电结构提供电能。

[0014] 进一步地,所述避雷杆的外部固定安装有圆盘状支撑板,所述支撑板与避雷杆之间通过筋板固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,可以有效的提高避雷杆竖立的稳定性。

[0016] 进一步地,所述数据箱的一侧开口边沿处铰链连接有箱门。

[0017] 通过采用上述技术方案,避免数据箱内部的结构受潮。

[0018] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0019] 1、本实用新型可以利用数据箱内部的信号转换模块对不同气象监测仪中检测的信号进行转换,并传输至处理单元中,处理单元将转换的数据储存在储存单元内,同时利用GPRS通讯模块将监测数据传输至监控站点内,实现无线通信监测操作,在整个气象站监测工作的过程中,对整个气象站进行支撑的避雷杆能有效的进行避雷操作,有效的提高了气象站的工作安全性和稳定性;

[0020] 2、本实用新型中的安装架能通过螺杆和螺母快速的安装在筒座的外表面上,此举可以便捷的拆卸组装对应的监测仪,便于对小型气象站的各个组件进行检修维护操作,实用性得到了进一步提高。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的立体结构第一视角图;

[0022] 图2为本实用新型的立体结构第二视角图。

[0023] 图中:1、避雷杆;2、陶瓷基座;3、筒座;4、安装架;5、雨量监测仪;6、风向监测仪;7、风速监测仪;8、光伏板;9、支撑板;10、数据箱;11、信号转换模块;12、处理单元;13、储存单元;14、GPRS通讯模块;15、蓄电池;16、温湿度监测仪。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型方法作进一步详细说明。

[0025] 参照附图1,一种基于物联网无线通信技术的小型气象站,包括避雷杆1,避雷杆1的外部套接固定有陶瓷基座2,陶瓷基座2的外部包裹固定有筒座3,筒座3的侧表面上通过螺杆螺母固定安装有连接支架,且连接支架的一端固定连接有数据箱10,数据箱10的内部安装有信号转换模块11、处理单元12、储存单元13、GPRS通讯模块14,信号转换模块11与处理单元12电性连接,处理单元12分别与储存单元13和GPRS通讯模块14电性连接,数据箱10的一侧开口边沿处铰链连接有箱门,避雷杆1的外部固定安装有圆盘状支撑板9,支撑板9与避雷杆1之间通过筋板固定连接,其中可以利用数据箱10内部的信号转换模块11对不同气象监测仪中检测的信号进行转换,并传输至处理单元12中,处理单元12将转换的数据储存在储存单元13内,同时利用GPRS通讯模块14将监测数据传输至监控站点内,实现无线通信监测操作,在整个气象站监测工作的过程中,对整个气象站进行支撑的避雷杆1能有效的进行避雷操作,有效的提高了气象站的工作安全性和稳定性。

[0026] 参照图1、图2,筒座3的侧表面上通过螺杆和螺母固定安装有多个安装架4,多个安装架4的一端分别固定安装有雨量监测仪5、风向监测仪6、风速监测仪7、温湿度监测仪16,雨量监测仪5、风向监测仪6、风速监测仪7、温湿度监测仪16均与信号转换模块11电性连接,其中可以利用雨量监测仪5、风向监测仪6、风速监测仪7、温湿度监测仪16采集环境中的雨

量数据、风向数据、风速数据、温湿度数据,并将各个信号数据传递至信号转换模块11的内部,确保各项数据能得到有效处理。

[0027] 参照图1、图2,筒座3的一侧外表面上通过螺杆和螺母固定安装有光伏安装架,光伏安装架的安装位上固定安装有光伏板8,数据箱10的内部底端面上固定安装有蓄电池15,蓄电池15与光伏板8电性连接,此举可以利用光伏板8将光能转换成电能,并储存在蓄电池15的内部,为整个装置的正常工作提供电能。

[0028] 工作原理:使用时,先将该气象站固定安装在指定的位置处,光伏板8能将光能转换成电能,并储存在蓄电池15的内部,蓄电池15为整个气象站工作提供稳定的电能,此时雨量监测仪5、风向监测仪6、风速监测仪7、温湿度监测仪16能有效的检测环境中的雨量数据、风向数据、风速数据。温湿度数据,并将各类数据传输至信号转换模块11的内部,经过信号转换模块11对各类数据的转换后,传输至处理单元12的内部,处理单元12将转换的数据储存在储存单元13内,同时利用GPRS通讯模块14将监测数据传输至监控站点内,实现无线通信监测操作,在整个气象站使用的过程中,可以便捷的对对应的安装架4进行拆卸组装,进而能便捷的对损坏部位进行更换操作。

[0029] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

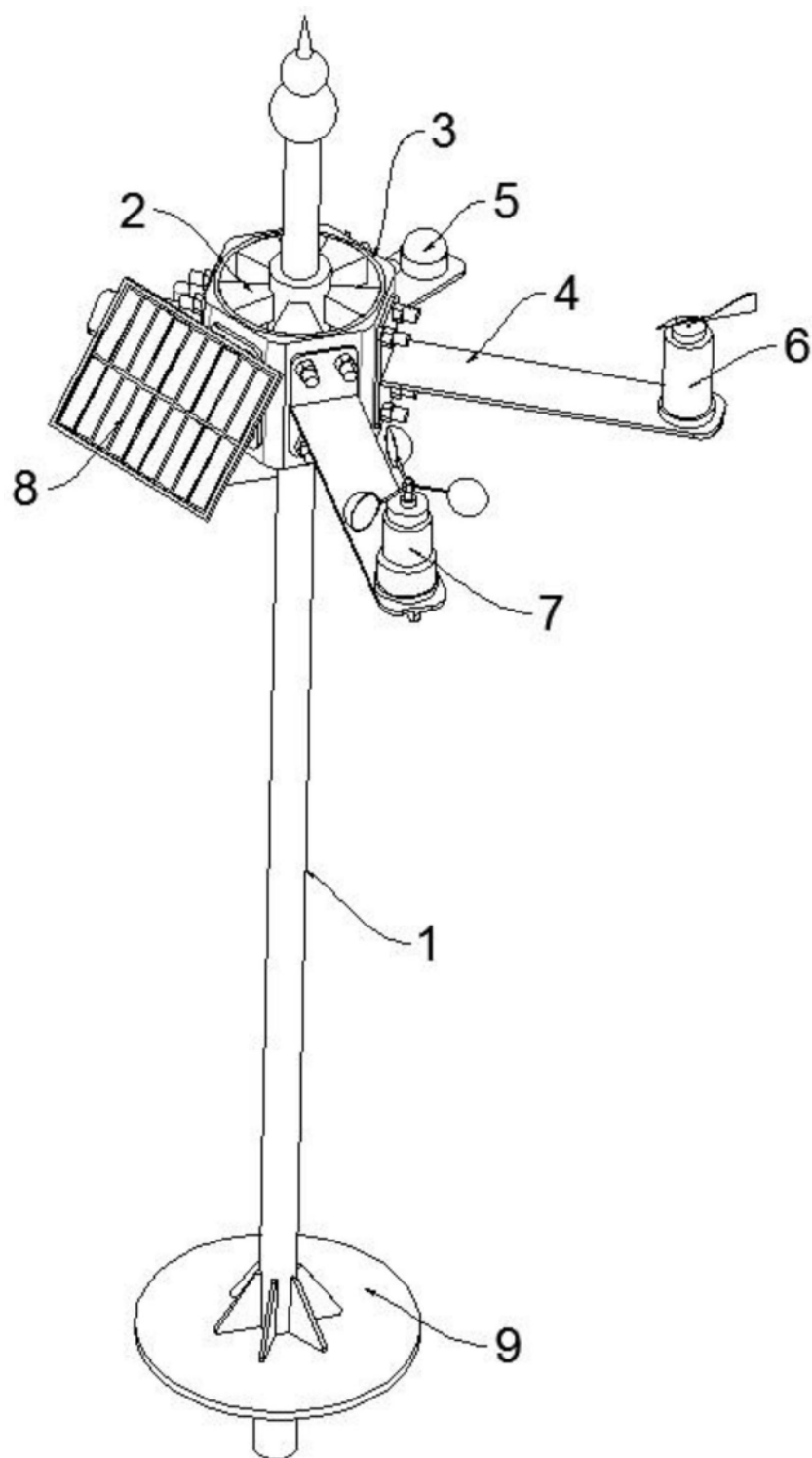


图1

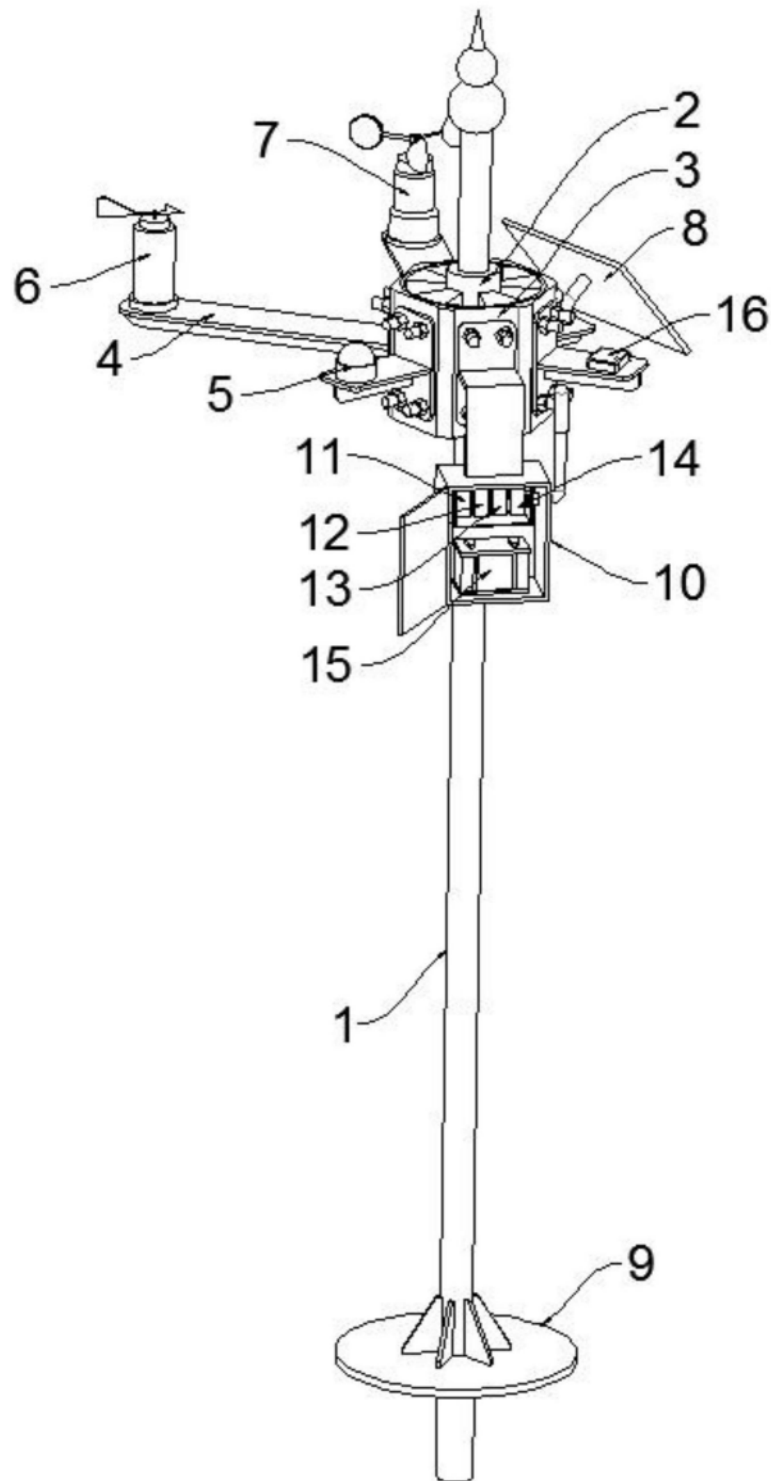


图2