



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209197799 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201920025734.3

(22)申请日 2019.01.08

(73)专利权人 黑龙江省森林工程与环境研究所
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市哈平路134号黑龙江省林业科学院425室

(72)发明人 刁云飞 张苏 刘延坤 刘玉龙
韩丽冬 李云红 沃晓棠 邵英男
陈瑶

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 汪浩

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G05B 19/042(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

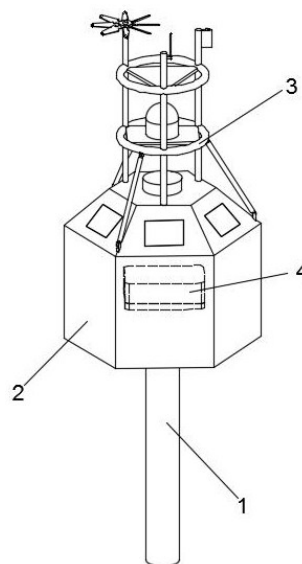
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于森林生态环境的大气实时监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,属于环境监测技术领域。一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,包括固定安装柱,还包括:安装箱体、支撑架以及通信盒;本实用新型涉及一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,通过在固定安装柱上端设置安装箱体,利用安装箱体顶部的支撑架以及太阳能电池板为安装箱体内部的通信盒提供通信保障,再通过通信盒将监测数据及时反馈给研究人员,便于研究人员对森林生态环境进行实时监测,降低传统需要采集数据的工作强度,有利于对森林生态环境的研究。



1. 一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,包括固定安装柱(1),其特征在于:还包括:

安装箱体(2),所述安装箱体(2)设置于固定安装柱(1)上端,且所述安装箱体(2)为安装实时监测装置;

支撑架(3),所述支撑架(3)设置于安装箱体(2)顶部,且所述支撑架(3)为实时监测森林生态环境提供保障;

通信盒(4),所述通信盒(4)设置于安装箱体(2)内部,且所述通信盒(4)为实时监测森林生态环境提供传递;

所述固定安装柱(1)固定设置于森林地面,并在所述固定安装柱(1)上端与安装箱体(2)底面固定连接,所述安装箱体(2)顶部外侧与支撑架(3)下端固定连接,且所述安装箱体(2)内部还固定安装有通信盒(4),所述通信盒(4)内部与支撑架(3)上端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,其特征在于:所述安装箱体(2)包括外壳体(200)以及太阳能电池板(201);

所述外壳体(200)底面与固定安装柱(1)上端紧密焊接,所述外壳体(200)上部外侧固定嵌设有多个太阳能电池板(201),所述太阳能电池板(201)与外壳体(200)内部固定安装的通信盒(4)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,其特征在于:所述支撑架(3)包括支撑主杆(300)、支撑副杆(301)、固定环(302)、工作灯(303)、风速标(304)、通信天线(305)以及大气监测器(306);

所述安装箱体(2)顶面呈环形等间距固定设置有多个支撑主杆(300),每个所述支撑主杆(300)外侧均与支撑副杆(301)上端铰接,所述支撑副杆(301)下端与外壳体(200)上端外侧固定连接,多个所述支撑主杆(300)中部固定设置有固定环(302),所述固定环(302)表面固定安装有工作灯(303),多个所述支撑主杆(300)上端还分别固定安装有风速标(304)、通信天线(305)以及大气监测器(306),所述风速标(304)、通信天线(305)以及大气监测器(306)均通过导线与通信盒(4)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,其特征在于:所述通信盒(4)包括上壳体(400)、下壳体(401)、卡头(402)、卡槽(403)、单片机(404)、GPRS模块(405)、蓄电池(406)、无限远传模块(407)以及GPS模块(408);

所述安装箱体(2)内部固定安装有下壳体(401),所述下壳体(401)顶面开设有多个卡槽(403),所述下壳体(401)上方设置有上壳体(400),所述上壳体(400)底面与卡槽(403)相对应的位置固定设置有多个卡头(402),所述卡头(402)与卡槽(403)卡接配合,所述下壳体(401)顶面一侧固定安装有单片机(404),所述下壳体(401)顶面另一侧分别安装有无限远传模块(407)、GPRS模块(405)以及GPS模块(408),所述下壳体(401)上还固定安装有蓄电池(406),所述蓄电池(406)、单片机(404)、无限远传模块(407)、GPRS模块(405)以及GPS模块(408)以及太阳能电池板(201)、风速标(304)、通信天线(305)、大气监测器(306)均为电性连接。

一种用于森林生态环境的大气实时监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测技术领域,更具体地说,涉及一种用于森林生态环境的大气实时监测装置。

背景技术

[0002] 森林生态系统是森林群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体,是陆地生态系统中面积最多、最重要的自然生态系统,也是生物与环境、生物与生物之间进行物质交换、能量流动的自然生态科学。

[0003] 现有对森林生态环境监测通常以记录数据为主,利用数字信号处理器对森林大气环境进行监测并记录,研究人员则会定期采集数据并研究分析,但该方法时效性低下,不能及时反馈森林生态环境的实时状况,鉴于此,我们提出一种用于森林生态环境的大气实时监测装置。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供用于森林生态环境的大气实时监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题:

[0006] (1)现有森林生态环境的大气监测时效性低下的问题。

[0007] 2.技术方案

[0008] 一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,包括固定安装柱,还包括:

[0009] 安装箱体,所述安装箱体设置于固定安装柱上端,且所述安装箱体为安装实时监测装置;

[0010] 支撑架,所述支撑架设置于安装箱体顶部,且所述支撑架为实时监测森林生态环境提供保障;

[0011] 通信盒,所述通信盒设置于安装箱体内部,且所述通信盒为实时监测森林生态环境提供传递;

[0012] 所述固定安装柱固定设置于森林地面,并在所述固定安装柱上端与安装箱体底面固定连接,所述安装箱体顶部外侧与支撑架下端固定连接,且所述安装箱体内部还固定安装有通信盒,所述通信盒内部与支撑架上端电性连接。

[0013] 优选地,所述安装箱体包括外壳体以及太阳能电池板;

[0014] 所述外壳体底面与固定安装柱上端紧密焊接,所述外壳体上部外侧固定嵌设有多个太阳能电池板,所述太阳能电池板与外壳体内部固定安装的通信盒电性连接。

[0015] 优选地,所述支撑架包括支撑主杆、支撑副杆、固定环、工作灯、风速标、通信天线以及大气监测器;

[0016] 所述安装箱体顶面呈环形等间距固定设置有多个支撑主杆,每个所述支撑主杆外侧均与支撑副杆上端铰接,所述支撑副杆下端与外壳体上端外侧固定连接,多个所述支撑

主杆中部固定固定设置有固定环,所述固定环表面固定安装有工作灯,多个所述支撑主杆上端还分别固定安装有风速标、通信天线以及大气监测器,所述风速标、通信天线以及大气监测器均通过导线与通信盒电性连接。

[0017] 优选地,所述通信盒包括上壳体、下壳体、卡头、卡槽、单片机、GPRS模块、蓄电池、无限远传模块以及GPS模块;

[0018] 所述安装箱体内部固定安装有下壳体,所述下壳体顶面开设有多个卡槽,所述下壳体上方设置有上壳体,所述上壳体底面与卡槽相对应的位置固定设置有多个卡头,所述卡头与卡槽卡接配合,所述下壳体顶面一侧固定安装有单片机,所述下壳体顶面另一侧分别安装有无限远传模块、GPRS模块以及GPS模块,所述下壳体上还固定安装有蓄电池,所述蓄电池、单片机、无限远传模块、GPRS模块以及GPS模块以及太阳能电池板、风速标、通信天线、大气监测器均为电性连接。

[0019] 3.有益效果

[0020] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0021] (1)本实用新型涉及一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,由于现有对森林生态环境监测通常以记录数据为主,需要研究人员定期采集数据并研究分析,但该种方法时效性低下,不能及时反馈森林生态环境的实时状况,因此我们通过在固定安装柱上端设置安装箱体,利用安装箱体顶部的支撑架以及太阳能电池板为安装箱体内部的通信盒提供通信保障,再通过通信盒将监测数据及时反馈给研究人员,便于研究人员对森林生态环境进行实时监测,降低传统需要采集数据的工作强度,有利于对森林生态环境的研究;

[0022] (2)本实用新型还设置有通信盒,利用通信盒内的单片机将风速标以及大气监测器监测到的数据进行整理,配合太阳能电池板供电的蓄电池,以及GPRS模块、无限远传模块、GPS模块,使得由通信盒可以通过支撑架上端的通信天线将数据传输给研究人员,利用该装置可以轻松获取森林生态环境的实时数据。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的整体结构拆分示意图;

[0025] 图3为本实用新型中通信盒的结构拆分示意图。

[0026] 图中标号说明:1、固定安装柱;2、安装箱体;200、外壳体;201、太阳能电池板;3、支撑架;300、支撑主杆;301、支撑副杆;302、固定环;303、工作灯;304、风速标;305、通信天线;306、大气监测器;4、通信盒;400、上壳体;401、下壳体;402、卡头;403、卡槽;404、单片机;405、GPRS模块;406、蓄电池;407、无限远传模块;408、GPS模块。

具体实施方式

[0027] 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。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。

[0028] 实施例1:请参考图1-2;

- [0029] 一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,包括固定安装柱1,还包括:
- [0030] 安装箱体2,安装箱体2设置于固定安装柱1上端,且安装箱体2为安装实时监测装置;
- [0031] 支撑架3,支撑架3设置于安装箱体2顶部,且支撑架3为实时监测森林生态环境提供保障;
- [0032] 通信盒4,通信盒4设置于安装箱体2内部,且通信盒4为实时监测森林生态环境提供传递;
- [0033] 固定安装柱1固定设置于森林地面,并在固定安装柱1上端与安装箱体2底面固定连接,安装箱体2顶部外侧与支撑架3下端固定连接,且安装箱体2内部还固定安装有通信盒4,通信盒4内部与支撑架3上端电性连接。
- [0034] 安装箱体2包括外壳体200以及太阳能电池板201;
- [0035] 外壳体200底面与固定安装柱1上端紧密焊接,外壳体200上部外侧固定嵌设有多个太阳能电池板201,太阳能电池板201与外壳体200内部固定安装的通信盒4电性连接。
- [0036] 支撑架3包括支撑主杆300、支撑副杆301、固定环302、工作灯303、风速标304、通信天线305以及大气监测器306;
- [0037] 安装箱体2顶面呈环形等间距固定设置有多个支撑主杆300,每个支撑主杆300外侧均与支撑副杆301上端铰接,支撑副杆301下端与外壳体200上端外侧固定连接,多个支撑主杆300中部固定固定设置有固定环302,固定环302表面固定安装有工作灯303,多个支撑主杆300上端还分别固定安装有风速标304、通信天线305以及大气监测器306,风速标304、通信天线305以及大气监测器306均通过导线与通信盒4电性连接。
- [0038] 本实用新型涉及一种用于森林生态环境的大气实时监测装置,由于现有对森林生态环境监测通常以记录数据为主,需要研究人员定期采集数据并研究分析,但该种方法时效性低下,不能及时反馈森林生态环境的实时状况,因此我们通过固定在固定安装柱1上端设置安装箱体2,利用安装箱体2顶部的支撑架3以及太阳能电池板201为安装箱体2内部的通信盒4提供通信保障,再通过通信盒4将监测数据及时反馈给研究人员,便于研究人员对森林生态环境进行实时监测,降低传统需要采集数据的工作强度,有利于对森林生态环境的研究。
- [0039] 实施例2:请参考图3,基于实施例1的基础又有所不同之处在于;
- [0040] 通信盒4包括上壳体400、下壳体401、卡头402、卡槽403、单片机404、GPRS模块405、蓄电池406、无限远传模块407以及GPS模块408;
- [0041] 安装箱体2内部固定安装有下壳体401,下壳体401顶面开设有多个卡槽403,下壳体401上方设置有上壳体400,上壳体400底面与卡槽403相对应的位置固定设置多个卡头402,卡头402与卡槽403卡接配合,下壳体401顶面一侧固定安装有单片机404,下壳体401顶面另一侧分别安装无限远传模块407、GPRS模块405以及GPS模块408,下壳体401上还固定安装有蓄电池406,蓄电池406、单片机404、无限远传模块407、GPRS模块405以及GPS模块408以及太阳能电池板201、风速标304、通信天线305、大气监测器306均为电性连接。
- [0042] 本实用新型还设置有通信盒4,利用通信盒4内的单片机404将风速标304以及大气监测器306监测到的数据进行整理,配合太阳能电池板203供电的蓄电池406,以及GPRS模块405、无限远传模块407、GPS模块408,使得由通信盒4可以通过支撑架3上端的通信天线305

将数据传输给研究人员,利用该装置可以轻松获取森林生态环境的实时数据。

[0043] 以上所述;仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此;任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内;根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变;都应涵盖在本实用新型的保护范围内。此外,“包括”一词不排除其他元件或步骤,在元件前的“一个”一词不排除包括“多个”该元件。产品权利要求中陈述的多个的多个元件也可以由一个元件通过软件或者硬件来实现。第一,第二等词语用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

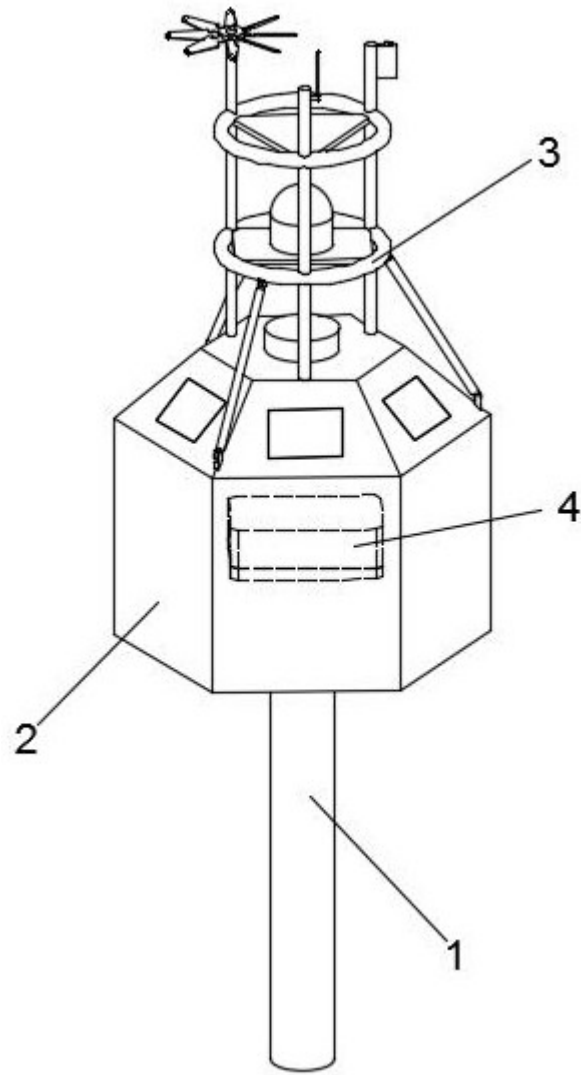


图1

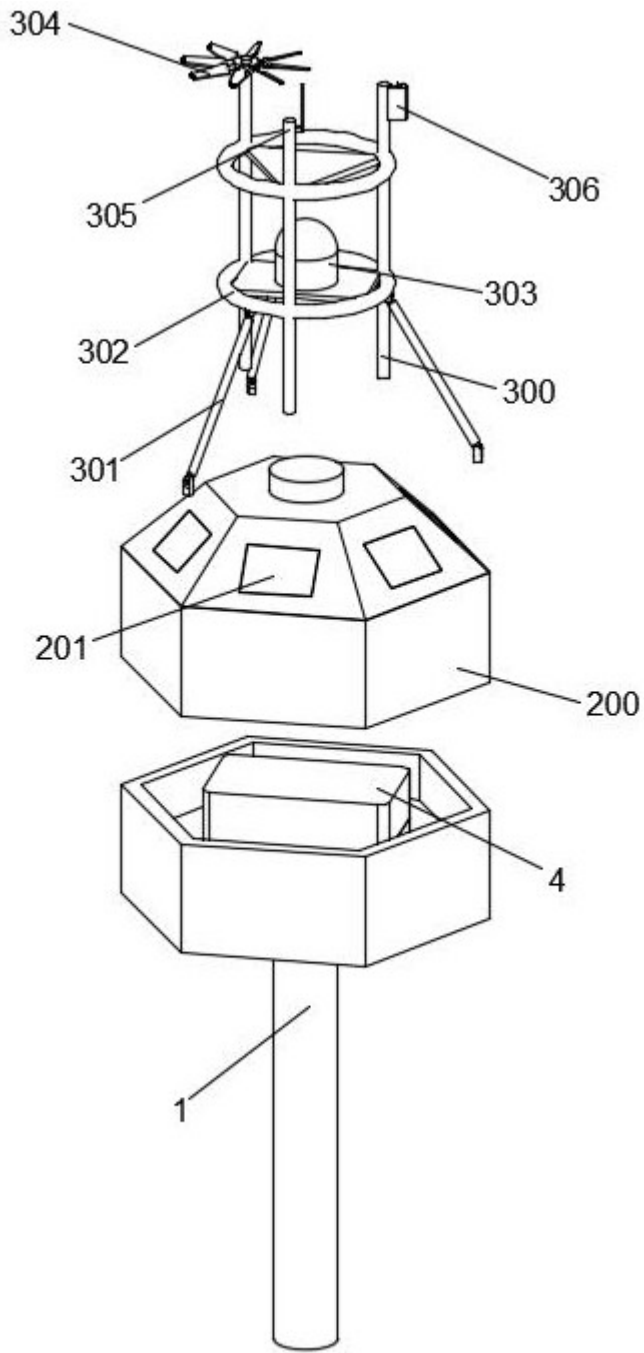


图2

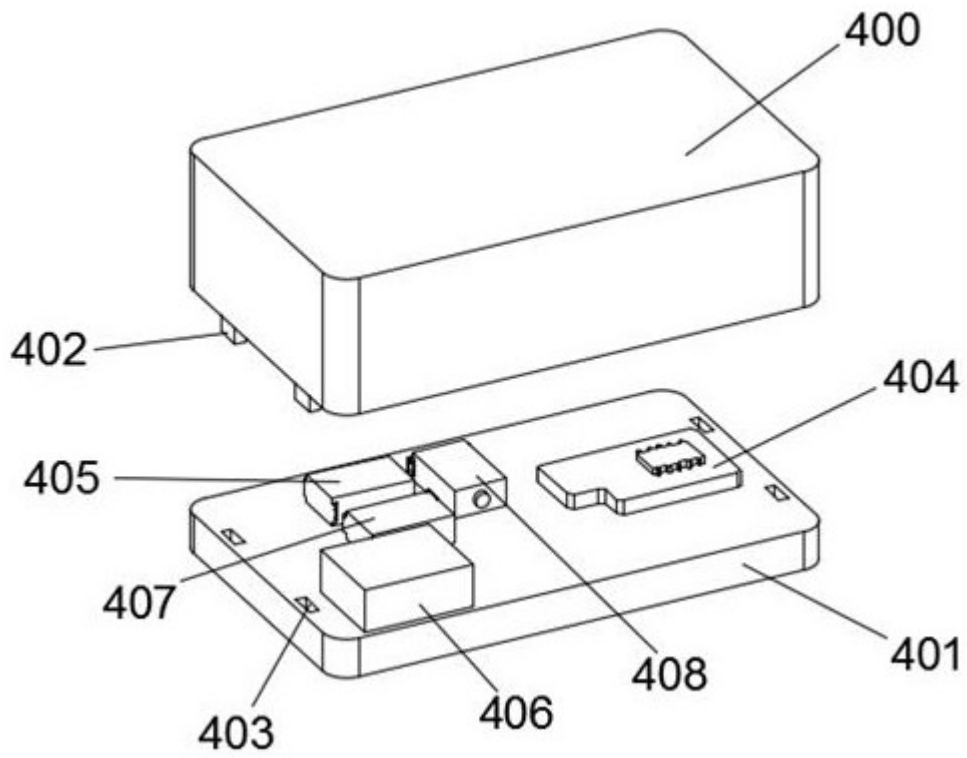


图3