



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219225116 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202320024461.7

H02J 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.06

(73) 专利权人 洛阳市气象局

地址 471000 河南省洛阳市洛龙区政和路
7A

(72) 发明人 冉晨

(74) 专利代理机构 河南豫龙律师事务所 41177

专利代理师 张振

(51) Int. Cl.

G01W 1/04 (2006.01)

G01W 1/10 (2006.01)

G01P 13/02 (2006.01)

G01P 5/00 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

H02J 7/34 (2006.01)

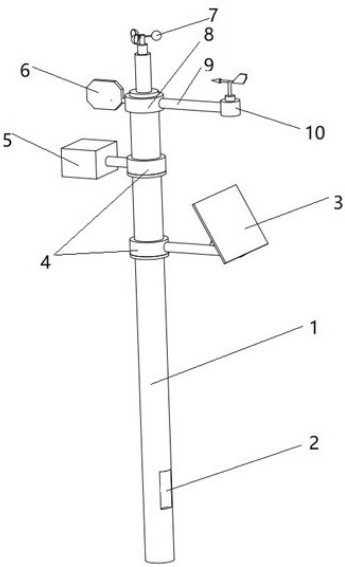
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种气象服务预警装置

(57) 摘要

本实用新型特别涉及一种气象服务预警装置,包括立杆,立杆上端固定设置有风速传感器,立杆上部侧面设置有风向传感器,风向传感器下方的立杆上分别设置有两个支撑机构,上方的支撑机构上设置有气象百叶箱,下方的支撑机构上设置有太阳能板;本实用新型可以实现对气象数据的测定,同时将风速传感器以及风速传感器分离开来避免了两者收到风力的相互干涉,同时风向传感器随着风向的改变进行位置改变,可以避免立杆对风向传感器的测定数据的影响;可调节角度的太阳能板可以保证太阳能板较大程度的接受太阳能的照射。



1. 一种气象服务预警装置,包括立杆,其特征在于:所述立杆上端固定设置有风速传感器,立杆上部侧面设置有风向传感器,风向传感器下方的立杆上分别设置有两个支撑机构,上方的支撑机构上设置有气象百叶箱,下方的支撑机构上设置有太阳能板。

2. 根据权利要求1所述一种气象服务预警装置,其特征在于:所述风向传感器与立杆之间设置有转动环一,转动环一可转动的位于立杆上,转动环一外侧面设置有连接杆,连接杆外端设置有风向传感器,连接杆相对面的转动环一上固定设置有挡风板。

3. 根据权利要求1或2所述一种气象服务预警装置,其特征在于:所述支撑机构包括有转动环二、电机、主动齿轮、内齿轮、挡圈、支撑杆,电机固定在立杆内部一侧,电机输出端固定设置有主动齿轮,主动齿轮突出立杆一侧面,转动环二可转动的位于立杆外侧面,转动环二内侧面中部镶嵌有内齿轮,内齿轮与主动齿轮相互啮合,挡圈固定在立杆外侧面,挡圈位于转动环二下方,支撑杆固定在转动环外侧面。

4. 根据权利要求3所述一种气象服务预警装置,其特征在于:所述气象百叶箱以及太阳能板分别位于对应的支撑机构的支撑杆外端。

5. 根据权利要求4所述一种气象服务预警装置,其特征在于:所述太阳能板下部中间位置与支撑杆外端之间为转动连接,太阳能板后侧面中部与支撑杆之间设置有气缸,气缸下端与支撑杆之间为转动连接,气缸上端与太阳能板之间为转动连接。

一种气象服务预警装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于气象服务预警技术领域,特别涉及一种气象服务预警装置。

背景技术

[0002] 随着经济的迅猛发展和人们生活水平的改善,旅游成为人们生活的重要组成部分,广大人民群众对旅游的多样化需求及质量要求日益提高,旅游过程中景区各个景点的人流量往往较大,而旅游景区的天气情况对人民的旅游安全为重要影响因素,为了保证游客游玩景区的安全,往往通过在景区门口或内部设置气象服务预警装置,来进行风向、风速和温度等气象信息的检测预警活动,由此,保证游客游玩的安全。

[0003] 目前大多数的气象预警装置为一个立杆上设置有一系列的气象测定仪器,但是多数的风向与风速的测定设置在一起,由于风速传感器对风力的阻挡作用可能会造成风向的略微改变,造成数据误差;同时有些景区不利于架设电线等设备,供电问题较为困难,因此就需要采用太阳能等补给电能,传统的太阳能板一般固定安装,但是由于一些地方的四季变换,太阳能板受太阳能的照射角度需要进行调节,传统的太阳能板不能或者不便调节。给设备的供电功能造成困难;另外气象百叶箱为了与风速、风向传感器分离开,一般位于其下方,但是由于太阳位置的变换,会造成气象百叶箱位于立杆阴影位置,对温湿度的测定会有一定的影响。

[0004] 风速传感器与风向传感器之间的距离影响测量精度问题,在文库中一篇记载的“风向风速传感器”的研究报告中(研究报告网址:https://wenku.baidu.com/view/997e5332954bcf84b9d528ea81c758f5f61f290f.html?_wkt_s_1679453273020&bdQuery=%E9%A3%8E%E9%80%9F%E4%BC%A0%E6%84%9F%E5%99%A8%E4%B8%8E%E9%A3%8E%E5%90%91%E4%BC%A0%E6%84%9F%E5%99%A8%E4%B9%8B%E9%97%B4%E7%9A%84%E8%B7%9D%E7%A6%BB)明确的记载了风向与风速传感器之间的干涉问题,且要求风向与风速传感器距离一米以上来减少两者的干涉。即风速传感器和风向传感器之间的安装距离较近会发生干涉,具体取决于它们的精度、灵敏度和安装位置等因素。如果两个传感器的安装位置相对靠近且朝向相同,则可能会出现风向传感器在测量风向时受到风速传感器测量的气流干扰,导致风向读数不准确。类似地,风速传感器在测量风速时也可能受到风向传感器的测量干扰。为避免这种情况,通常建议将风速传感器和风向传感器安装在相对较远的位置上。如果无法避免安装距离较近,可以采取一些措施来减少干涉,为此急需来解决上述技术问题。

[0005] 为了解决上述现有技术中存在的问题;为此我们设计了一种气象服务预警装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在解决现有技术中存在的问题而实用新型的一种气象服务预警装置。

[0007] 本实用新型的目的是这样实现的:一种气象服务预警装置,包括立杆,立杆上端固定设置有风速传感器,立杆上部侧面设置有风向传感器,风向传感器下方的立杆上分别设

置有两个支撑机构,上方的支撑机构上设置有气象百叶箱,下方的支撑机构上设置有太阳能板。

[0008] 进一步的,所述风向传感器与立杆之间设置有转动环一,转动环一可转动的位于立杆上,转动环一外侧面设置有连接杆,连接杆外端设置有风向传感器,连接杆相对面的转动环一上固定设置有挡风板。

[0009] 进一步的,所述支撑机构包括有转动环二、电机、主动齿轮、内齿轮、挡圈、支撑杆,电机固定在立杆内部一侧,电机输出端固定设置有主动齿轮,主动齿轮突出立杆一侧面,转动环二可转动的位于立杆外侧面,转动环二内侧面中部镶嵌有内齿轮,内齿轮与主动齿轮相互啮合,挡圈固定在立杆外侧面,挡圈位于转动环二下方,支撑杆固定在转动环外侧面。

[0010] 进一步的,所述气象百叶箱以及太阳能板分别位于对应的支撑机构的支撑杆外端。

[0011] 进一步的,所述立杆下部开设有通孔,通孔处可开合的设置有益板,盖板后侧的杆内设有蓄电池、控制器。

[0012] 进一步的,所述太阳能板下部中间位置与支撑杆外端之间为转动连接,太阳能板后侧面中部与支撑杆之间设置有气缸,气缸下端与支撑杆之间为转动连接,气缸上端与太阳能板之间为转动连接。

[0013] 本实用新型设置有控制器用来控制电机与电缸,接收气象百叶箱、风速传感器、风向传感器的信号并将其数据传输至电脑后端;以供信息展示,上述控制器为现有技术不做赘述,能实现上述功能即可,可控制器叠加连接。蓄电池为电机、电缸、风向传感器、风速传感器、气象百叶箱、控制器等供电。通过风向传感器以及风速传感器可以分别可以测得当地的风向与风速。气象百叶箱内设置有温湿度测定仪;通过气象百叶箱可以测得温湿度等指标。太阳能板可以将太阳能进行转化为电能储存在蓄电池内。由于不同的季节太阳的位置不同,为了使得太阳能板可以最大化的接收太阳的照射需要对太阳能板进行调整;通过控制电机带动支撑杆进行转动,可以调节太阳能板绕立杆的转动角度,通过气缸的伸缩可以控制太阳能板相对于支撑杆的转动角度,进而实现对太阳能板的调节。为了避免气象百叶箱一直位于立杆的阴影面影响对气体温湿度的测定,可以通过电机的转动来调节气象百叶箱的位置。

[0014] 由于风向传感器与风速传感器离得较近时两者之间的风力或者风向会造成数据相互影响,造成测定不准确。为了避免两者的干涉将风速传感器位于立杆顶部,将风向传感器位于立杆侧面,可以避免两者的干涉。同时为了避免立杆对风向的影响,设置有可转动的转动环一以及挡板板,当风吹动时挡风板转动带动风向传感器进行转动至立杆前侧(风向的前侧),使得风先接触风向传感器,再接触立杆,避免了立杆对风向传感器的影响。

[0015] 本装置的有益效果:本实用新型可以实现对气象数据的测定,同时将风速传感器以及风速传感器分离开来避免了两收到风力的相互干涉,同时风向传感器随着风向的改变进行位置改变,可以避免立杆对风向传感器的测定数据的影响;可调节角度的太阳能板可以保证太阳能板较大程度的接受太阳能的照射。

附图说明

[0016] 图1为实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为实用新型的立杆剖视图。

[0018] 图3为实用新型的上部结构示意图。

[0019] 图4为实用新型的局部结构示意图。

[0020] 附图标记的零件列表

[0021] 1.立杆、2.盖板、3.太阳能板、4.支撑机构、401.转动环二、402.内齿轮、403.挡圈、404.电机、405.主动齿轮、406.支撑杆、407.气缸、5.气象百叶箱、6.挡风板、7.风速传感器、8.转动环一、9.连接杆、10.风向传感器、11.蓄电池、12.控制器。

实施方式

[0022] 实施例1,如图1-4所示,一种气象服务预警装置,包括立杆1,立杆1上端固定设置有风速传感器7,立杆1上部侧面设置有风向传感器10,风向传感器10下方的立杆1上分别设置有两个支撑机构4,上方的支撑机构4上设置有气象百叶箱5,下方的支撑机构4上设置有太阳能板3。

[0023] 风向传感器10与立杆1之间设置有转动环一8,转动环一8可转动的位于立杆1上,转动环一8外侧面设置有连接杆9,连接杆9外端设置有风向传感器10,连接杆9相对面的转动环一8上固定设置有挡风板6。

[0024] 支撑机构4包括有转动环二401、电机404、主动齿轮405、内齿轮402、挡圈403、支撑杆406,电机404固定在立杆1内部一侧,电机404输出端固定设置有主动齿轮405,主动齿轮405突出立杆1一侧面,转动环二401可转动的位于立杆1外侧面,转动环二401内侧面中部镶嵌有内齿轮402,内齿轮402与主动齿轮405相互啮合,挡圈403固定在立杆1外侧面,挡圈403位于转动环二401下方,支撑杆406固定在转动环外侧面。气象百叶箱5以及太阳能板3分别位于对应的支撑机构4的支撑杆406外端。现有技术:内齿轮齿在内圆上的为内齿轮,通常是内啮合齿轮机构中,齿圈上的齿轮为内齿轮,专业名词为行星齿轮啮合传动。现有外齿轮与内齿轮的啮合方式的技术连接为<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1673164962896802728&wfr=spider&for=pc>。

[0025] 立杆1下部开设有通孔,通孔处可开合的设置盖板2,盖板2后侧的杆内设有蓄电池11、控制器12。太阳能板3下部中间位置与支撑杆406外端之间为转动连接,太阳能板3后侧面中部与支撑杆406之间设置有气缸407,气缸407下端与支撑杆406之间为转动连接,气缸407上端与太阳能板3之间为转动连接。

[0026] 本实用新型设置有控制器12用来控制电机404与气缸,接收气象百叶箱5、风速传感器7、风向传感器10的信号并将其数据传输至电脑后端;以供信息展示,上述控制器12为现有技术不做赘述,能实现上述功能即可,可控制器12叠加连接。蓄电池11为电机404、气缸、风向传感器10、风速传感器7、气象百叶箱5、控制器12等供电。通过风向传感器10以及风速传感器7可以分别可以测得当地的风向与风速。气象百叶箱5内设置有温湿度测定仪;通过气象百叶箱5可以测得温湿度等指标。太阳能板3可以将太阳能进行转化为电能储存在蓄电池11内。由于不同的季节太阳的位置不同,为了使得太阳能板3可以最大化的接收太阳的照射需要对太阳能板3进行调整;通过控制电机404带动支撑杆406进行转动,可以调节太阳能板3绕立杆1的转动角度,通过气缸407的伸缩可以控制太阳能板3相对于支撑杆406的转动角度,进而实现对太阳能板3的调节。为了避免气象百叶箱5一直位于立杆1的阴影面影响

对气体温湿度的测定,可以通过电机404的转动来调节气象百叶箱5的位置。

[0027] 由于风向传感器10与风速传感器7离得较近时两者之间的风力或者风向会造成数据相互影响,造成测定不准确。为了避免两者的干涉将风速传感器7位于立杆1顶部,将风向传感器10位于立杆1侧面,可以避免两者的干涉。同时为了避免立杆1对风向的影响,设置有可转动的转动环一8以及挡板板,当风吹动时挡风板6转动带动风向传感器10进行转动至立杆1前侧(风向的前侧),使得风先接触风向传感器10,再接触立杆1,避免了立杆1对风向传感器10的影响。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用以限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

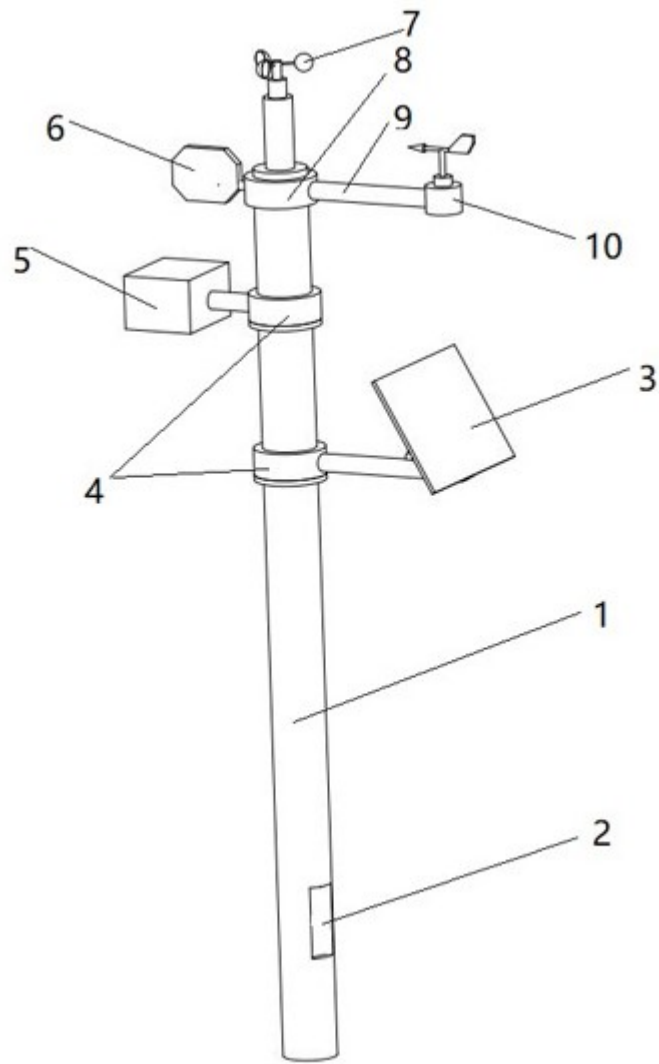


图1

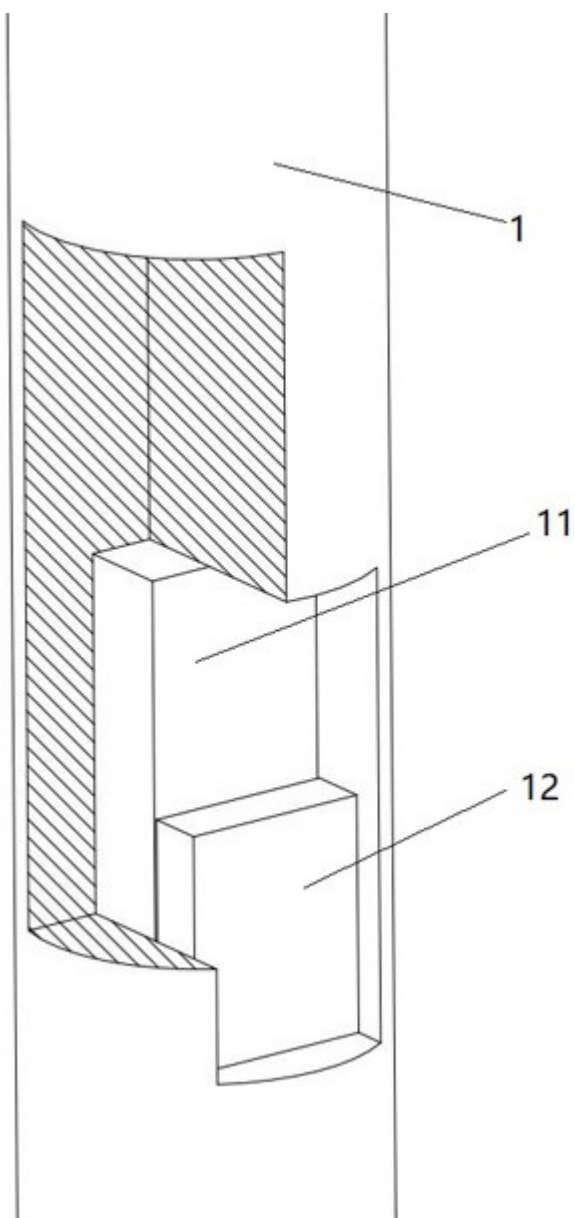


图2

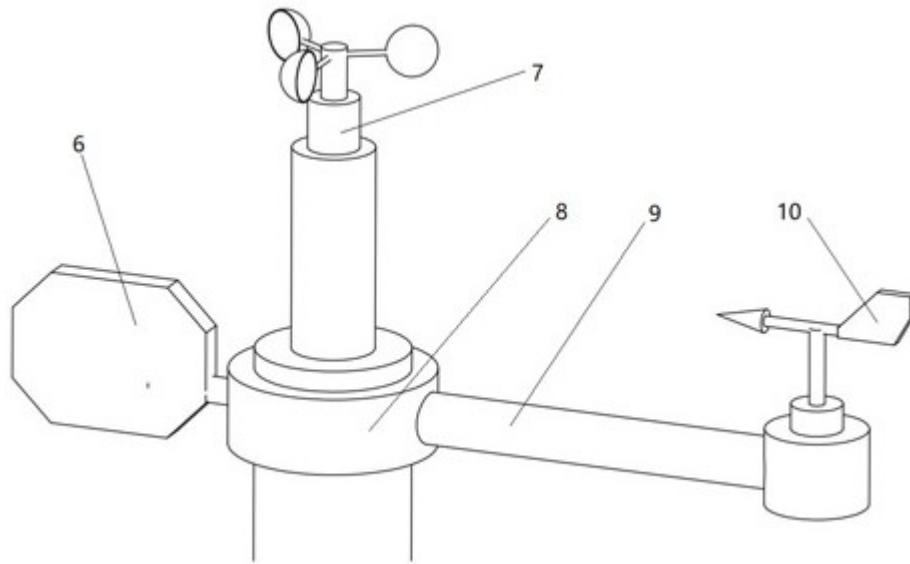


图3

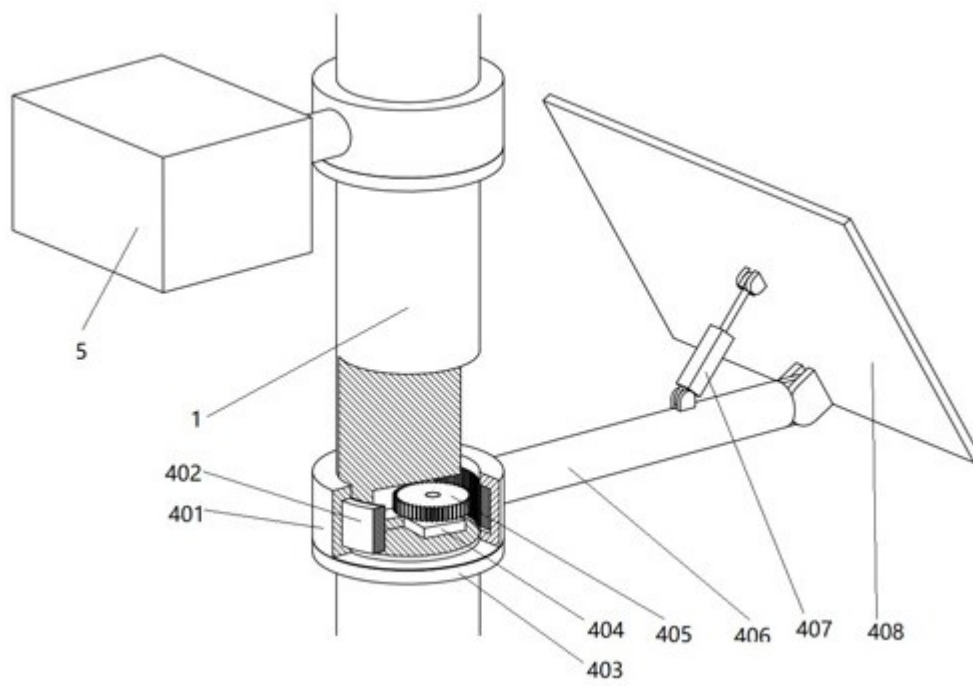


图4