(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219919401 U
(45)授权公告日 2023.10.27

(21)申请号 202321070349.3

(22)申请日 2023.05.07

(73)专利权人 深圳市科尧科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道科技园社区科苑路15号科兴科学园A栋A4-1201

(72)发明人 贺书平

(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所（普通合伙） 16058
专利代理师 汤镇宇

(51)Int.Cl.
*H05K 5/02*(2006.01)
*G01N 33/00*(2006.01)
*H05K 5/00*(2006.01)
*H05K 7/14*(2006.01)

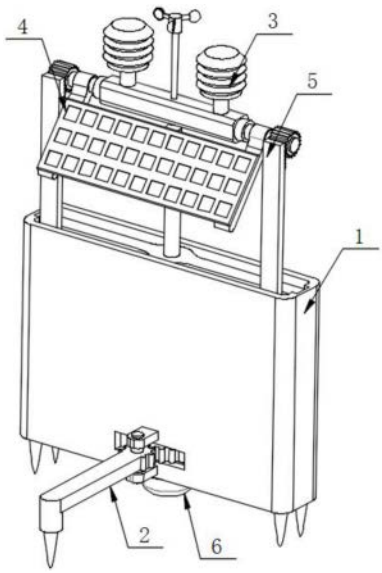
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于室外的数据信息采集设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于室外的数据信息采集设备，属于信息采集技术领域，其包括收纳壳，所述收纳壳中安装有直线驱动组件，所述直线驱动组件的顶端固定安装有数据信息采集仪，所述数据信息采集仪的两端均安装有轴承，所述轴承中转动连接有转轴。该用于室外的数据信息采集设备，通过设置直线驱动组件、齿轮和齿板，直线驱动组件可以控制数据信息采集仪向下运动，使得数据信息采集仪的高度下降，进而无需攀高对数据信息采集仪进行检修，而且在防护时，第一齿轮在向下运动时与齿板啮合传动，使得转轴带动太阳能板翻转保持竖立状态，使得太阳能板和数据信息采集仪可以顺利进入收纳壳，则可以实现对太阳能板和数据采集仪进行移动保护。




CN 219919401 U

1.一种用于室外的数据信息采集设备,包括收纳壳(1),其特征在于:所述收纳壳(1)中安装有直线驱动组件(6),所述直线驱动组件(6)的顶端固定安装有数据信息采集仪(3),所述数据信息采集仪(3)的两端均安装有轴承(9),所述轴承(9)中转动连接有转轴(10),两个转轴(10)的外部固定连接有太阳能板(4),所述转轴(10)的一端固定连接有第一齿轮(21),所述第一齿轮(21)与齿板(5)啮合,两个齿板(5)固定连接在收纳壳(1)中,所述收纳壳(1)的下方设有支撑组件(2),所述支撑组件(2)与直线驱动组件(6)之间连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于室外的数据信息采集设备,其特征在于:所述直线驱动组件(6)包括电机(61),所述电机(61)安装在收纳壳(1)的下方,所述电机(61)的输出轴与螺杆(62)固定连接,所述螺杆(62)的外部螺纹连接有螺纹筒(63),所述螺纹筒(63)固定连接在数据信息采集仪(3)的下面。

3.根据权利要求2所述的一种用于室外的数据信息采集设备,其特征在于:所述螺纹筒(63)的外部固定连接有活动板(64),所述活动板(64)的两端分别滑动在两个滑槽(7)中,两个所述滑槽(7)开设在收纳壳(1)内壁的两侧。

4.根据权利要求2所述的一种用于室外的数据信息采集设备,其特征在于:所述支撑组件(2)包括第二齿轮(8),所述第二齿轮(8)固定安装在螺杆(62)的外部,所述第二齿轮(8)位于收纳壳(1)中。

5.根据权利要求4所述的一种用于室外的数据信息采集设备,其特征在于:所述第二齿轮(8)与两个齿段板(23)啮合连接,所述齿段板(23)通过销轴与两个固定块(22)铰接,两个固定块(22)固定连接在收纳壳(1)的一侧。

6.根据权利要求5所述的一种用于室外的数据信息采集设备,其特征在于:所述收纳壳(1)的下面四处和齿段板(23)的下面均固定连接有固定锥。

# 一种用于室外的数据信息采集设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于信息采集技术领域，具体为一种用于室外的数据信息采集设备。

## 背景技术

[0002] 在对室外环境的环境数据进行信息采集时，经常需要使用到空气质量监测站，目前，现有技术中的空气质量监测站为了实现太阳能供电，一般会加设太阳能板，但是在需要对其进行移动和携带时，太阳能板容易受到外力损坏，而且整个设备高度较高，不便于移动和维护。

## 实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷，本实用新型提供了一种用于室外的数据信息采集设备，解决了现有技术中的空气质量监测站为了实现太阳能供电，一般会加设太阳能板，但是在需要对其进行移动和携带时，太阳能板容易受到外力损坏，而且整个设备高度较高，不便于移动和维护的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于室外的数据信息采集设备，包括收纳壳，所述收纳壳中安装有直线驱动组件，所述直线驱动组件的顶端固定安装有数据信息采集仪，所述数据信息采集仪的两端均安装有轴承，所述轴承中转动连接有转轴，两个转轴的外部固定连接有太阳能板，所述转轴的一端固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮与齿板啮合，两个齿板固定连接在收纳壳中，所述收纳壳的下方设有支撑组件，所述支撑组件与直线驱动组件之间连接。

[0005] 作为本实用新型的进一步方案：所述直线驱动组件包括电机，所述电机安装在收纳壳的下方，所述电机的输出轴与螺杆固定连接，所述螺杆的外部螺纹连接有螺纹筒，所述螺纹筒固定连接在数据信息采集仪的下面。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案：所述螺纹筒的外部固定连接有活动板，所述活动板的两端分别滑动在两个滑槽中，两个所述滑槽开设在收纳壳内壁的两侧。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案：所述支撑组件包括第二齿轮，所述第二齿轮固定安装在螺杆的外部，所述第二齿轮位于收纳壳中。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案：所述第二齿轮与两个齿段板啮合连接，所述齿段板通过销轴与两个固定块铰接，两个固定块固定连接在收纳壳的一侧。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案：所述收纳壳的下面四处和齿段板的下面均固定连接有固定锥。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0011] 1、该用于室外的数据信息采集设备，通过设置直线驱动组件、齿轮和齿板，直线驱动组件可以控制数据信息采集仪向下运动，使得数据信息采集仪的高度下降，进而无需攀高对数据信息采集仪进行检修，而且在防护时，第一齿轮在向下运动时与齿板啮合传动，使得转轴带动太阳能板翻转保持竖立状态，使得太阳能板和数据信息采集仪可以顺利进入收

纳壳，则可以实现对太阳能板和数据采集仪进行移动保护。

[0012] 2、该用于室外的数据信息采集设备，通过设置支撑组件，在螺杆旋转时，使得螺杆可以带动第二齿轮与齿段板旋转，使得齿段板可以靠近收纳壳完成收纳的目的，其次通过第二齿轮与齿段板之间的啮合传动，使得齿段板向外展开，则可以增加支撑面积，保持该数据信息采集仪的牢靠性。

[0013] 3、该用于室外的数据信息采集设备，通过设置活动板和滑槽，滑槽可以对活动板进行导向，使得活动板可以沿着滑槽上下平稳滑动，进而可以保持螺纹筒上下平稳运动，避免数据信息采集仪发生转动导致无法顺利收入收纳壳的问题。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型立体的剖面结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型收纳壳立体的剖面结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型齿板立体的结构示意图；

[0018] 图中：1收纳壳、2支撑组件、21第一齿轮、22固定块、23齿段板、3数据信息采集仪、4太阳能板、5齿板、6直线驱动组件、61电机、62螺杆、63螺纹筒、64活动板、7滑槽、8第二齿轮、9轴承、10转轴。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种用于室外的数据信息采集设备，包括收纳壳1，收纳壳1中安装有直线驱动组件6，直线驱动组件6包括电机61，电机61安装在收纳壳1的下方，电机61的输出轴与螺杆62固定连接，螺杆62的外部螺纹连接有螺纹筒63，螺纹筒63固定连接在数据信息采集仪3的下面，电机61驱动螺杆62带动螺纹筒63向下运动，使得螺纹筒63带动数据信息采集仪3向下运动，使得数据信息采集仪3向下收入收纳壳1中，进而可以在拆除后或转移时起到保护的作用，其次通过数据信息采集仪3可以对室外空气起到实时监测的作用；

[0021] 螺纹筒63的外部固定连接有活动板64，活动板64的两端分别滑动在两个滑槽7中，滑槽7可以对活动板64进行导向，使得活动板64可以沿着滑槽7上下平稳滑动，进而可以保持螺纹筒63上下平稳运动，避免数据信息采集仪3发生转动导致无法顺利收入收纳壳1的问题；

[0022] 两个滑槽7开设在收纳壳1内壁的两侧，直线驱动组件6的顶端固定安装有数据信息采集仪3，数据信息采集仪3的两端均安装有轴承9，轴承9中转动连接有转轴10，两个转轴10的外部固定连接有太阳能板4，转轴10的一端固定连接有第一齿轮21，第一齿轮21与齿板5啮合，轴承9可以辅助转轴10进行流畅旋转，并且在第一齿轮21向下运动时，使得齿板5与第一齿轮21啮合传动，使得第一齿轮21带动转轴10旋转，使得转轴10带动太阳能板4翻转保持竖立状态，进而使得太阳能板4可以顺利收入收纳壳1的作业；

[0023] 两个齿板5固定连接在收纳壳1中，收纳壳1的下方设有支撑组件2，支撑组件2与直线驱动组件6之间连接，支撑组件2包括第二齿轮8，第二齿轮8固定安装在螺杆62的外部，第

二齿轮8位于收纳壳1中，第二齿轮8与两个齿段板23啮合连接，齿段板23通过销轴与两个固定块22铰接，在螺杆62旋转时，使得螺杆62可以带动第二齿轮8与齿段板23旋转，使得齿段板23可以靠近收纳壳1完成收纳的目的，其次通过第二齿轮8与齿段板23之间的啮合传动，使得齿段板23向外展开，则可以增加支撑面积，保持该数据信息采集仪3的牢靠性；

[0024] 两个固定块22固定连接在收纳壳1的一侧，收纳壳1的下面四处和齿段板23的下面均固定连接有固定锥，固定锥为尖端，使得固定锥可以扎入土地中，则可以利于对收纳壳1位置的固定。

[0025] 本实用新型的工作原理为：

[0026] 在进行收纳时，则控制电机61带动螺杆62旋转，使得螺杆62带动螺纹筒63向下运动，使得螺纹筒63带动数据信息采集仪3向下运动，使得数据信息采集仪3通过轴承9和转轴10带动第一齿轮21向下运动，使得第一齿轮21与齿板5啮合传动，使得第一齿轮21带动转轴10和太阳能板4旋转，使得太阳能板4保持竖立状态，此时数据信息采集仪3和太阳能板4可以顺利收入收纳壳1进行保护，并且在螺杆62旋转时，使得螺杆62带动第二齿轮8旋转，使得第二齿轮8带动齿段板23旋转，使得齿段板23可以旋转靠近收纳壳1完成收合。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

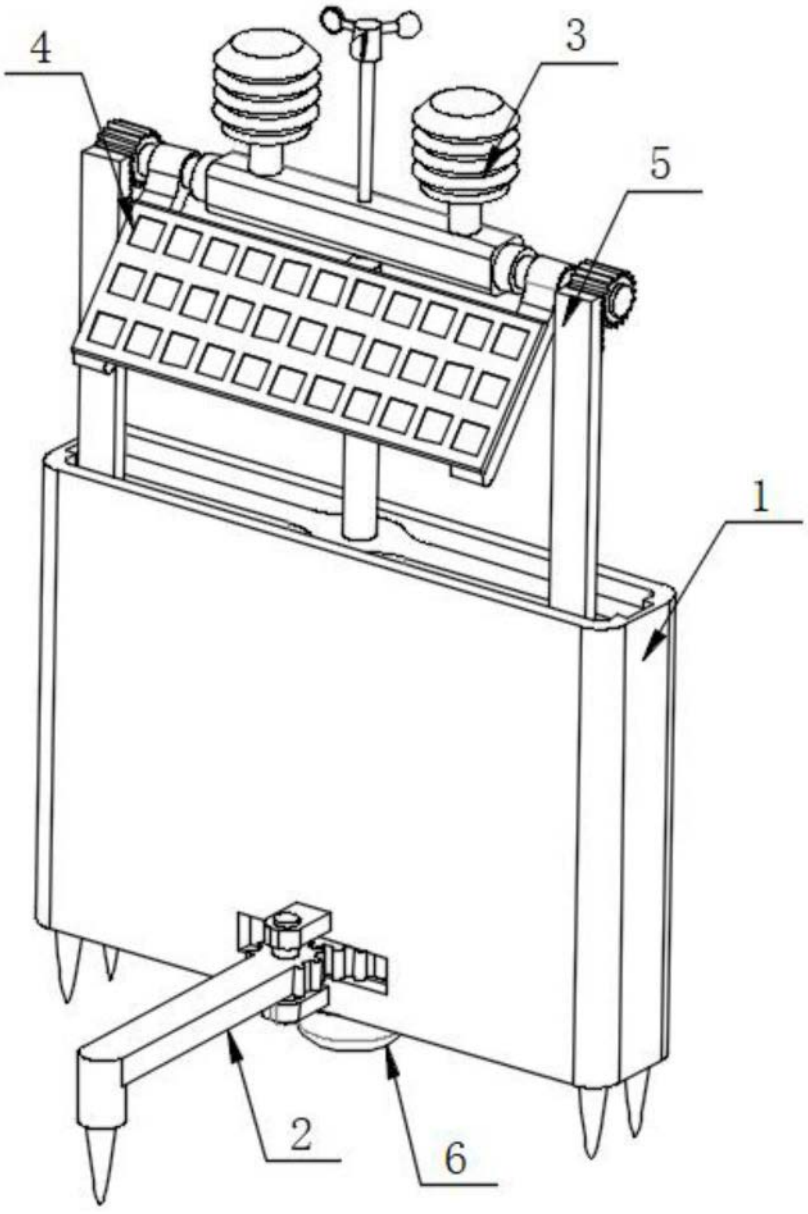



图1

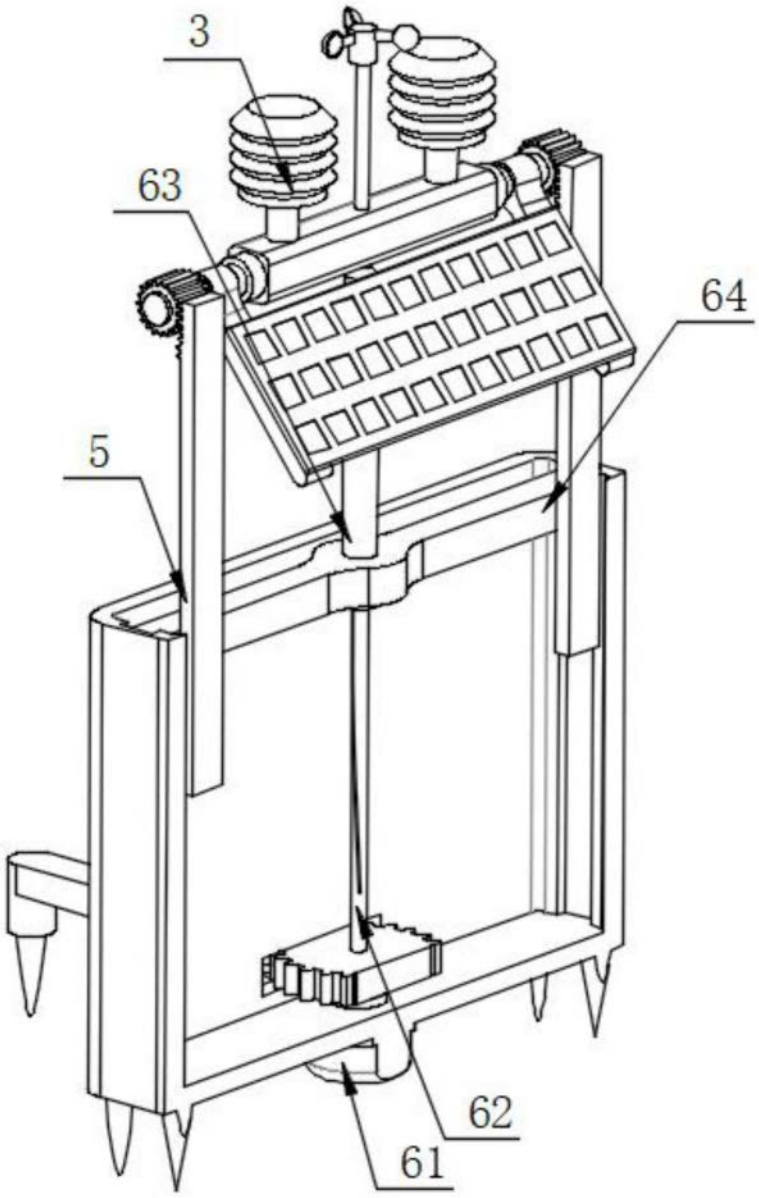



图2

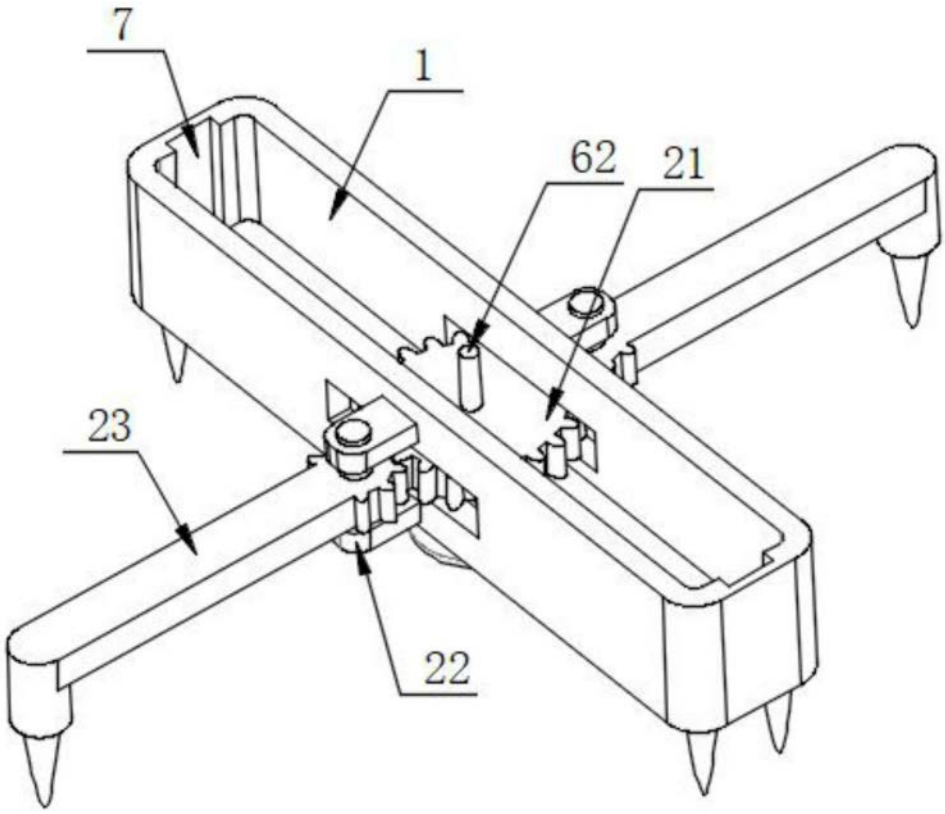



图3

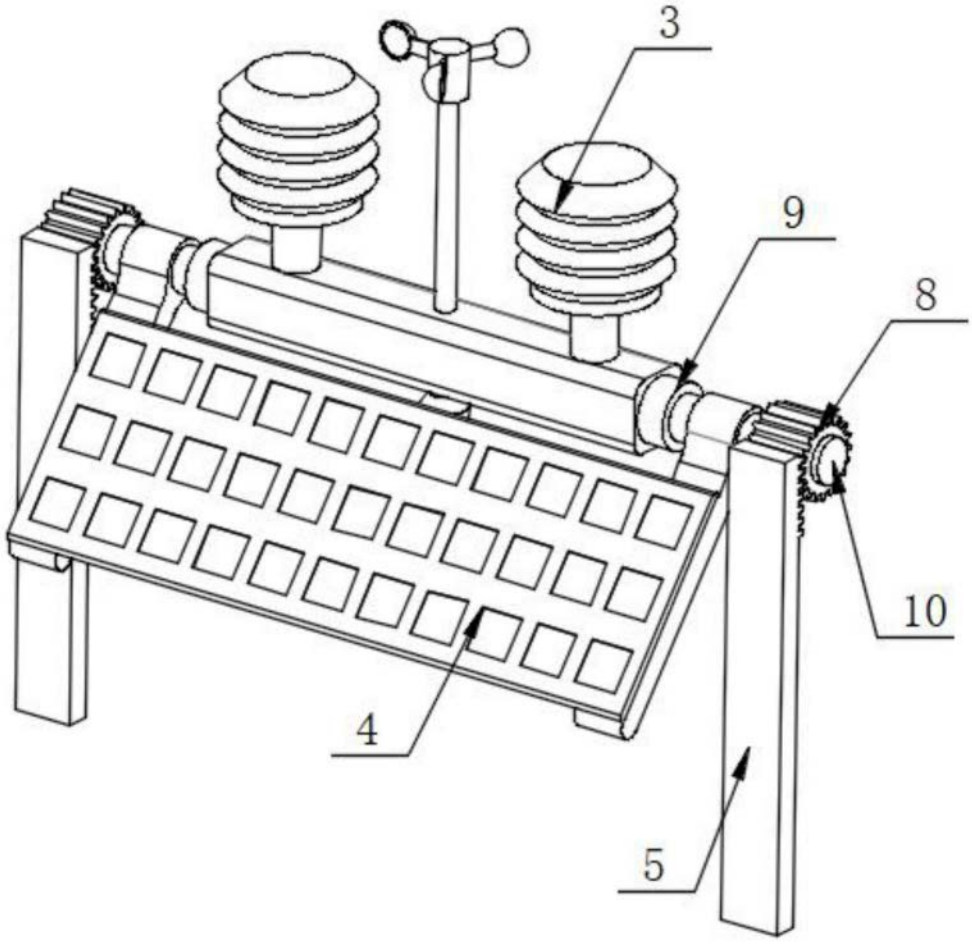



图4