



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215572898 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121530928.2

(22) 申请日 2021.07.07

(73) 专利权人 江西飞尚科技有限公司

地址 330052 江西省南昌市南昌县小蓝经
济技术开发区玉湖路398号

(72) 发明人 刘练文 刘付鹏 郝文哲 邹全锦
王淳

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有
限公司 36115

代理人 戴继翔

(51) Int. Cl.

G01C 9/02 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

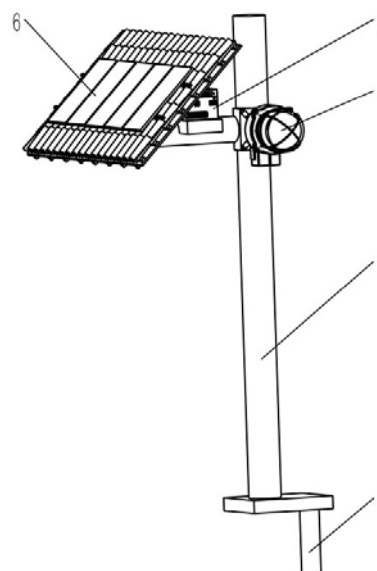
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种一体式测斜监测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种一体式测斜监测装置,包括立杆,所述立杆的底部设有测斜传感器,立杆的顶部设有数据采集终端,所述测斜传感器和数据采集终端电性连接并进行通信连接和数据交换。本实用新型中可以实现对某任意监测点位的监测需求,在无市电等电源供电时可以通过自带太阳能板及储能锂电池供电,降低了排布线安装难度,增加了安全性,也节约了时间成本。



1. 一种一体式测斜监测装置,包括立杆(1),其特征在于:所述立杆(1)的底部设有测斜传感器(2),立杆(1)的顶部设有数据采集终端(3),所述测斜传感器(2)和数据采集终端(3)电性连接并进行通信连接和数据交换,所述立杆(1)的顶部设有储能锂电池(5),所述储能锂电池(5)和所述数据采集终端(3)电性连接,所述立杆(1)的顶部设有太阳能电池板(6),所述太阳能电池板(6)和所述储能锂电池(5)电性连接;

所述立杆(1)的顶部设有第一安装板(7),所述太阳能电池板(6)和所述第一安装板(7)连接;

所述第一安装板(7)上设有滑槽(8),所述太阳能电池板(6)上设有和所述滑槽(8)配合的滑块(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种一体式测斜监测装置,其特征在于:所述立杆(1)的顶部设有声光报警器(4),所述声光报警器(4)和所述数据采集终端(3)电性连接并进行通信连接和数据交换。

3. 根据权利要求2所述的一种一体式测斜监测装置,其特征在于:所述数据采集终端(3)、声光报警器(4)、储能锂电池(5)和太阳能电池板(6)均分别与所述立杆(1)通过螺栓可拆卸地连接。

4. 根据权利要求1所述的一种一体式测斜监测装置,其特征在于:所述立杆(1)上设有束线孔(10),所述束线孔(10)设有若干个,且分别设置在立杆(1)上靠近测斜传感器(2)、数据采集终端(3)、声光报警器(4)、储能锂电池(5)和太阳能电池板(6)的位置。

5. 根据权利要求1所述的一种一体式测斜监测装置,其特征在于:所述第一安装板(7)上设有放置槽(11),所述数据采集终端(3)设置在所述放置槽(11)内。

6. 根据权利要求1所述的一种一体式测斜监测装置,其特征在于:所述储能锂电池(5)上设有散热板(12)。

一种一体式测斜监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测技术领域,具体为一种一体式测斜监测装置。

背景技术

[0002] 专利号CN201521009074.8公开了一种活动测斜仪,在本专利中需要接市电等固定电源供电,比较不方便,因此可能因为电源供电问题需要排布线较长距离,造成长距离的排布线困扰和不安全性;另外,装置整体结构较大,不易搬运;同时,该专利中未设置异常数据报警装置,人工观察可能会未及时观察出异常数据,本实用新型针对以上问题提出了一种新的解决方案。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种一体式测斜监测装置,以解决背景技术中提到的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种一体式测斜监测装置,包括立杆,所述立杆的底部设有测斜传感器,立杆的顶部设有数据采集终端,所述测斜传感器和数据采集终端电性连接并进行通信连接和数据交换。

[0007] 优选的,所述立杆的顶部设有声光报警器,所述声光报警器和所述数据采集终端电性连接并进行通信连接和数据交换。所述声光报警器的设计,当出现数据异常等情况会立即启动声光报警器,从而能更安全有效地保持长期监测。

[0008] 在进一步中优选的是,所述立杆的顶部设有储能锂电池,所述储能锂电池和所述数据采集终端电性连接。所述储能锂电池的设计,可以为装置进行供电,降低了排布线安装难度,增加了安全性,也节约了时间成本。

[0009] 在进一步中优选的是,所述立杆的顶部设有太阳能电池板,所述太阳能电池板和所述储能锂电池电性连接。所述太阳能电池板的设计,可以为储能锂电池进行充电,使其可以持续对装置进行供电。

[0010] 在进一步中优选的是,所述数据采集终端、声光报警器、储能锂电池和太阳能电池板均分别与所述立杆通过螺栓可拆卸地连接。所述螺栓连接的设计,可以使装置便于拆卸和安装。

[0011] 在进一步中优选的是,所述立杆的顶部设有第一安装板,所述太阳能电池板和所述第一安装板连接。所述第一安装板的设计,便于使太阳能电池板安装在立杆上。

[0012] 在进一步中优选的是,所述第一安装板上设有滑槽,所述太阳能电池板上设有和所述滑槽配合的滑块。所述滑槽和滑块的设计,便于使太阳能电池板和第一安装板定位安装。

[0013] 在进一步中优选的是,所述立杆上设有束线孔,所述束线孔设有若干个,且分别设

置在立杆上靠近测斜传感器、数据采集终端、声光报警器、储能锂电池和太阳能电池板的位置。所述束线孔的设计,可以将测斜传感器、数据采集终端、声光报警器、储能锂电池和太阳能电池板之间的电缆收拢。

[0014] 在进一步中优选的是,所述第一安装板上设有放置槽,所述数据采集终端设置在所述放置槽内。所述放置槽的设计,便于使数据采集终端和第一安装板定位安装。

[0015] 在进一步中优选的是,所述储能锂电池上设有散热板。所述散热板的设计,可以便于储能锂电池散热。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种一体式测斜监测装置,具备以下有益效果:

[0018] 本实用新型中可以实现对某任意监测点位的监测需求,在无市电等电源供电时可以通过自带太阳能板及储能锂电池供电,降低了排布线安装难度,增加了安全性,也节约了时间成本;另外,通过设置声光报警器,出现数据异常等情况会立即启动声光报警器,从而能更安全有效地保持长期监测;同时数据采集终端实时上传数据到无线传感网数据采集中心,可以实时监测及预警。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型中一种一体式测斜监测装置的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中一种一体式测斜监测装置另一角度的整体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中图2中A区域的局部示意图;

[0022] 图4为本实用新型中第一安装板连接处爆炸示意图;

[0023] 图5为本实用新型中工作流程图。

[0024] 图中:1、立杆;2、测斜传感器;3、数据采集终端;4、声光报警器;5、储能锂电池;6、太阳能电池板;7、第一安装板;8、滑槽;9、滑块;10、束线孔;11、放置槽;12、散热板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1:

[0027] 请参阅图1-5,一种一体式测斜监测装置,包括立杆1,立杆1的底部设有测斜传感器2,立杆1的顶部设有数据采集终端3,测斜传感器2和数据采集终端3电性连接并进行通信连接和数据交换。

[0028] 在本实施例中,立杆1的顶部设有声光报警器4,声光报警器4和数据采集终端3电性连接并进行通信连接和数据交换。在使用时,当出现数据异常等情况,数据采集终端3控制声光报警器4启动,进行报警,使工作人员及时发现。

[0029] 在本实施例中,立杆1的顶部设有储能锂电池5,储能锂电池5和数据采集终端3电性连接。在使用时,储能锂电池5为数据采集终端3、声光报警器4和测斜传感器2进行供电,

使其可以正常工作。

[0030] 在本实施例中,立杆1的顶部设有太阳能电池板6,太阳能电池板6和储能锂电池5电性连接。在使用时,太阳能电池板6吸收太阳光,对储能锂电池5进行充电,使其可以持续为数据采集终端3、声光报警器4和测斜传感器2进行供电。

[0031] 在本实施例中,数据采集终端3、声光报警器4、储能锂电池5和太阳能电池板6均分别与立杆1通过螺栓可拆卸地连接。在使用时,通过螺栓将数据采集终端3、声光报警器4、储能锂电池5和太阳能电池板6分别与立杆1连接。

[0032] 在本实施例中,立杆1的顶部设有第一安装板7,所述太阳能电池板6和所述第一安装板7连接。第一安装板7上设有滑槽8,所述太阳能电池板6上设有和所述滑槽8配合的滑块9。在使用时,将滑块9和滑槽8配合,再将太阳能电池板6和第一安装板7通过螺栓连接。

[0033] 在本实施例中,立杆1上设有束线孔10,所述束线孔10设有若干个,且分别设置在立杆1上靠近测斜传感器2、数据采集终端3、声光报警器4、储能锂电池5和太阳能电池板6的位置。在使用时,将测斜传感器2、数据采集终端3、声光报警器4、储能锂电池5和太阳能电池板6之间的电缆从束线孔10中穿过。

[0034] 在本实施例中,第一安装板7上设有放置槽11,所述数据采集终端3设置在所述放置槽11内。在使用时,将数据采集终端3的相邻两面与放置槽11相邻两面分别贴合,再将数据采集终端3和放置槽11通过螺栓连接。

[0035] 在本实施例中,储能锂电池5上设有散热板12。在使用时,储能锂电池5通过散热板12进行散热。

[0036] 实施例2:

[0037] 综上,在使用时,当需要监测某地倾斜状况时,先在监测点预埋测斜管,然后把测斜传感器2安装在测斜管内。在旁边做一个混凝土基座,固定好立杆1,然后分别将太阳能电池板6、数据采集终端3、储能锂电池5和声光报警器4通过螺栓固定在立杆1上。在安装时,使太阳能电池板6的方向对着南方,以最大可能地吸收太阳光。安装完毕后,将太阳能电池板6和储能锂电池5电性连接,将储能锂电池5、测斜传感器2以及声光报警器4分别和所述数据采集终端3电性连接。

[0038] 实施例3:

[0039] 综上,在使用时,太阳能电池板6对储能锂电池5进行充电,储能锂电池5为数据采集终端3、声光报警器4和测斜传感器2进行供电,将测斜传感器2和声光报警器4分别与所述数据采集终端3进行通信连接和数据交换,测斜传感器2将测量的数据传输至数据采集终端3,当数据出现异常时,数据采集终端3向声光报警器4发送信号,使其报警,便于工作人员及时发现。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

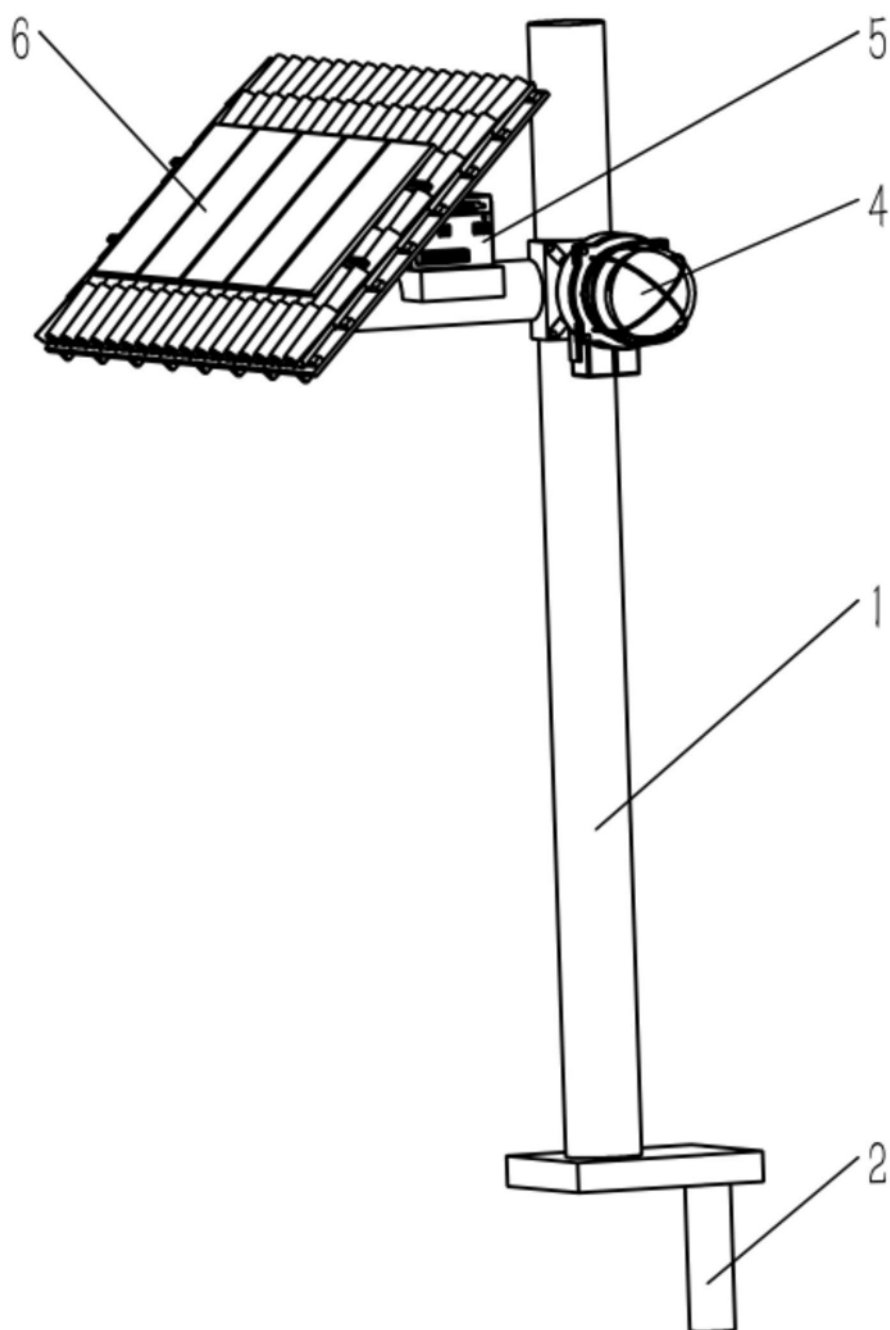


图1

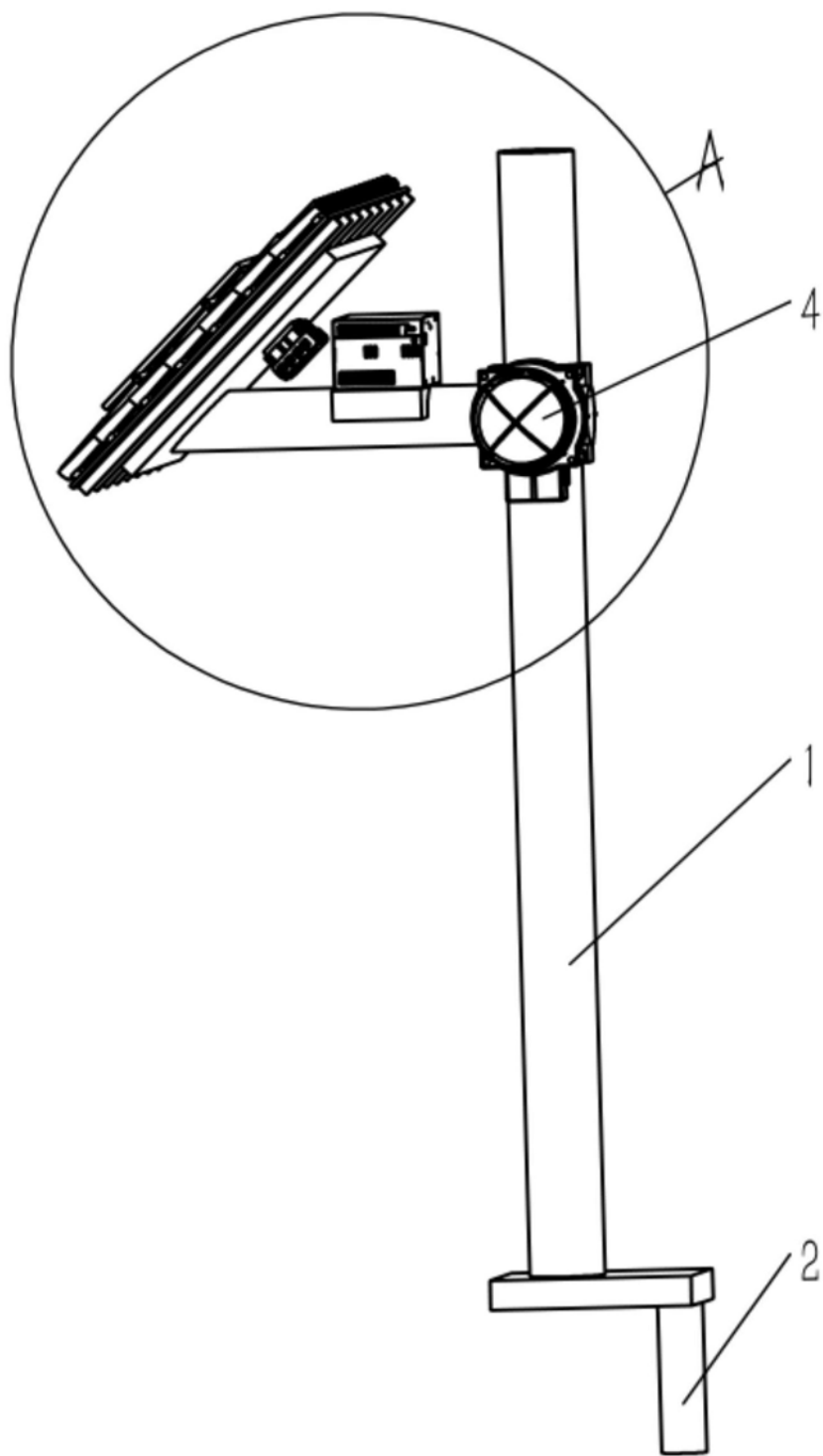


图2

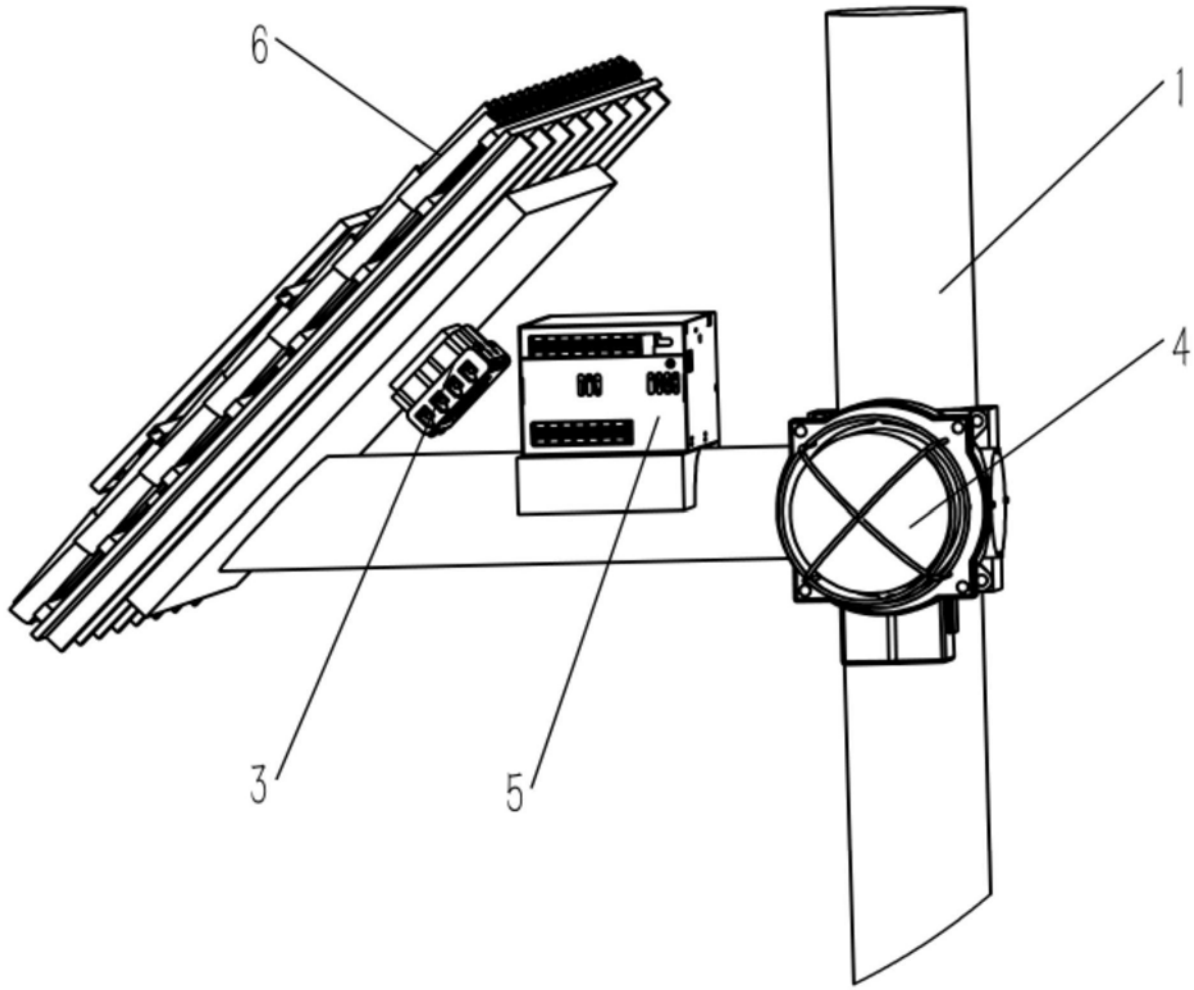


图3

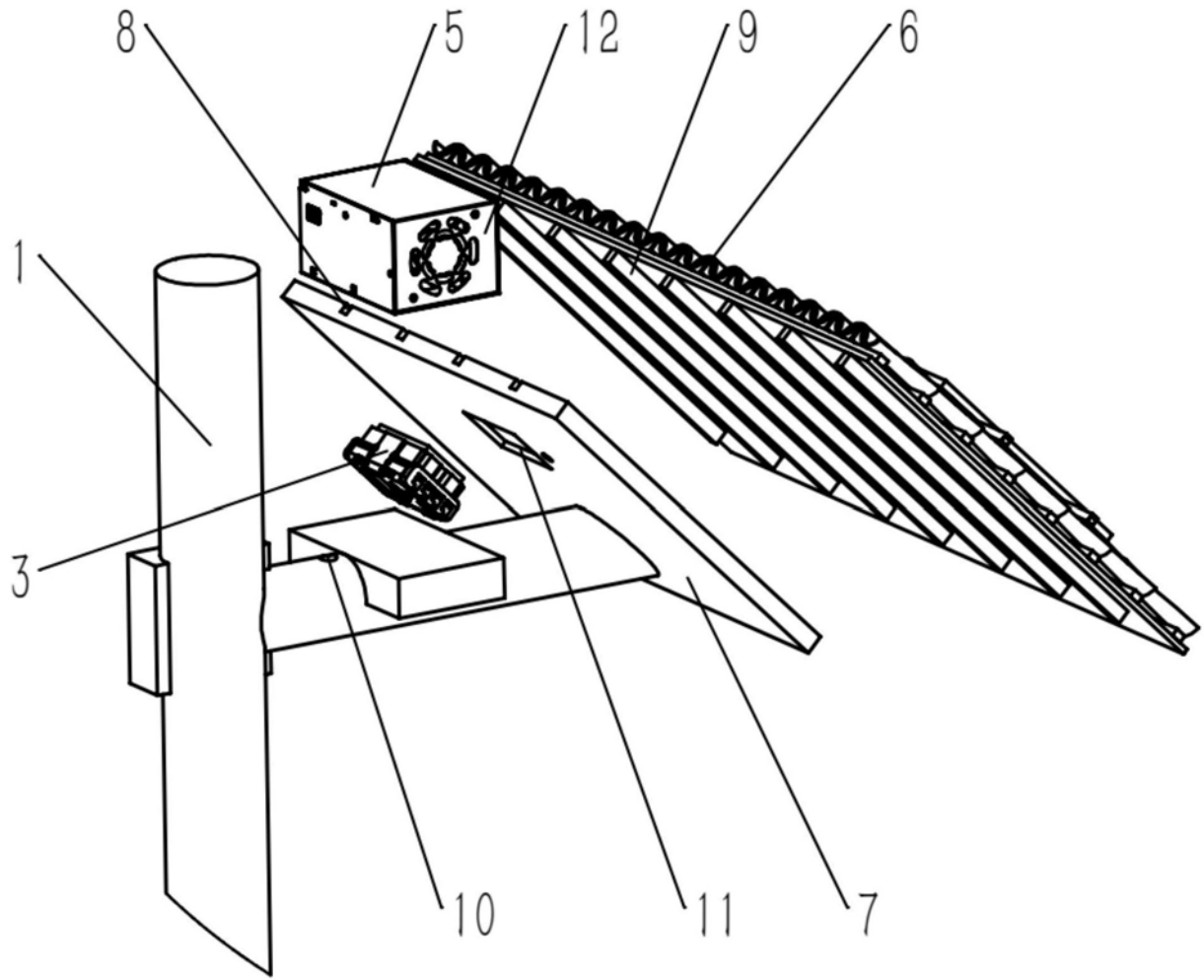


图4

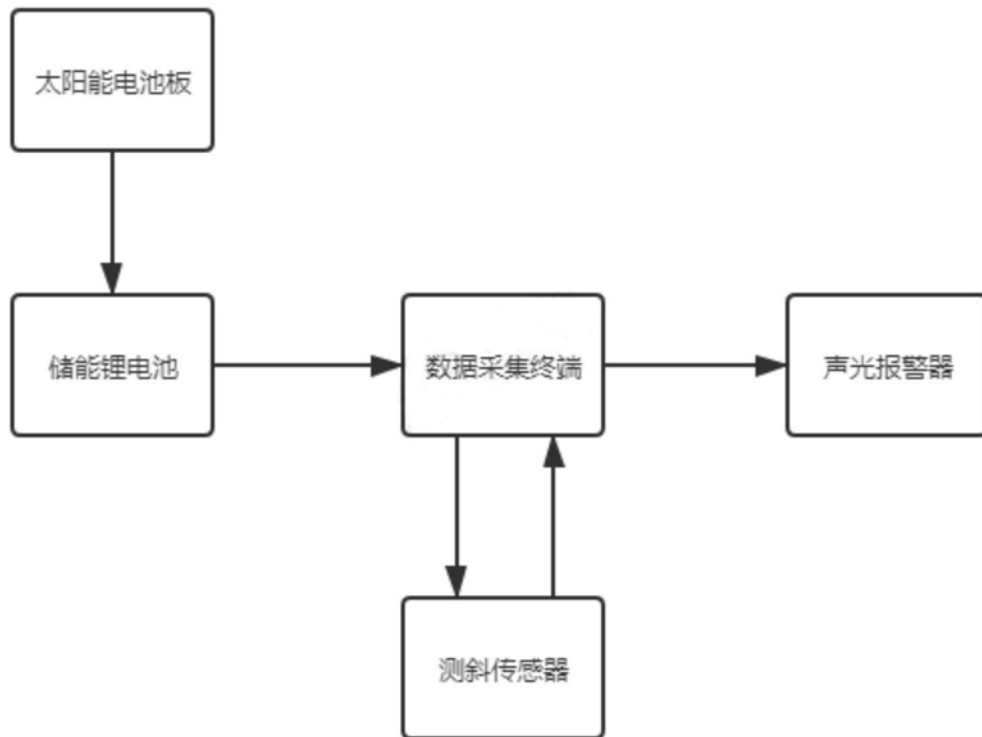


图5