



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213180902 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202021666690.1

(22) 申请日 2020.08.12

(73) 专利权人 山东省地质矿产勘查开发局第一地质大队

地址 250102 山东省济南市历城区敬德街521号

(72) 发明人 李宁 骆洪达 张馨 洪欢仁
王琳 卢文东

(74) 专利代理机构 太原申立德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14115

代理人 孙乐

(51) Int. Cl.

G01N 1/20 (2006.01)

G01W 1/14 (2006.01)

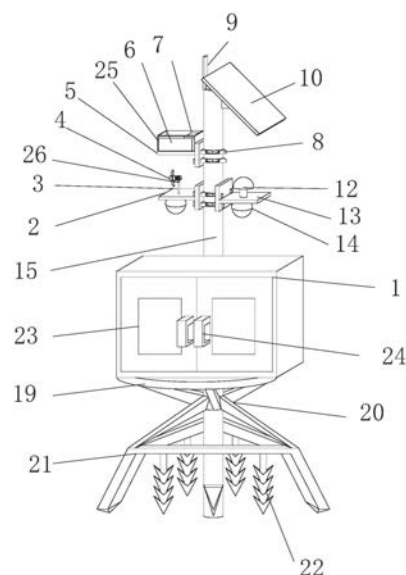
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种地质灾害防治监测取样装置

(57) 摘要

本申请公开了一种地质灾害防治监测取样装置,包括箱体、支撑柱、监控器、预警机构和检测机构,所述箱体外壁底部表面固定连接第四支撑板顶部表面,所述第四支撑板底部固定连接支撑架顶部,所述支撑架中部固定连接支撑柱外壁表面,所述支撑架底部固定连接固定架顶部表面,所述固定架固定连接倒刺齿杆顶端,所述支撑柱固定连接固定连杆。通过在转向器中部滑动连接第一转轴,便于太阳能电池板可以上下旋转,通过在转向器一侧开设卡槽,卡槽通过第二转轴滑动链接安装板,便于太阳能电池板可以左右旋转,使太阳能电池板能够够足的接触阳光。



1. 一种地质灾害防治监测取样装置,其特征在于:包括箱体(1)、支撑柱(15)、监控器(14)、预警机构和检测机构,所述箱体(1)外壁底部表面固定连接第四支撑板(19)顶部表面,所述第四支撑板(19)底部固定连接支撑架(20)顶部,所述支撑架(20)中部固定连接支撑柱(15)外壁表面,所述支撑架(20)底部固定连接固定架(21)顶部表面,所述固定架(21)固定连接倒刺齿杆(22)顶端,所述倒刺齿杆(22)固定连接倒刺(2201),所述倒刺(2201)顶部开设有倒刺卡槽(2202),所述支撑柱(15)固定连接固定连杆(8),所述固定连杆(8)开设有螺纹孔卡槽(802),所述螺纹孔卡槽(802)内开设有螺纹孔(801),所述固定连杆(8)通过螺栓固定连接第一支撑板(2)、第二支撑板(5)和第三支撑板(13),所述第一支撑板(2)和第三支撑板(13)底端固定连接监控器(14)顶端,所述第一支撑板(2)顶端表面固定连接风扇底座(3),所述风扇底座(3)顶端通过第三转轴(26)滑动连接测速风扇(4),所述第三支撑板(13)顶部固定连接蜂鸣器(12),所述第二支撑板(5)顶端固定连接雨水检测盒(6),所述雨水检测盒(6)外壁表面刻有刻度(25),所述雨水检测盒(6)内壁表面固定连接雨水传感器(7),所述支撑柱(15)底端固定连接天线(9)底部表面,所述支撑柱(15)外壁固定连接转向器(11),所述转向器(11)中部滑动连接第一转轴(1101),所述转向器(11)一侧开设有卡槽(1103),所述卡槽(1103)内壁通过第二转轴(1104)互动链接安装板(1102),所述安装板(1102)固定连接太阳能电池板(10),所述箱体(1)内壁底部固定连接蓄电池(17)底部,所述箱体(1)内部固定连接信息处理箱(18),所述箱体(1)内壁固定连接控制盒(16),所述箱体(1)开设有观察窗(23),所述箱体(1)外壁表面固定安装手柄(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种地质灾害防治监测取样装置,其特征在于:所述监控器(14)设置为两个,两个所述监控器(14)以支撑柱(15)中心线为中心对称排列,且分别安装在第一支撑板(2)和第三支撑板(13)上。

3. 根据权利要求1所述的一种地质灾害防治监测取样装置,其特征在于:所述支撑架(20)设置为六个,六个所述支撑架(20)以米字型交叉排列。

4. 根据权利要求1所述的一种地质灾害防治监测取样装置,其特征在于:所述固定架(21)设置为三角支架,且支撑架(20)分别固定在固定架(21)三角处。

5. 根据权利要求1所述的一种地质灾害防治监测取样装置,其特征在于:所述倒刺齿杆(22)视设置为六个,且以支撑柱(15)为中心等距分别固定在固定架(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种地质灾害防治监测取样装置,其特征在于:所述观察窗(23)和雨水检测盒(6)为玻璃制品。

一种地质灾害防治监测取样装置

技术领域

[0001] 本申请涉及地质灾害监测技术领域,具体是一种地质灾害防治监测取样装置。

背景技术

[0002] 地质灾害是以地质动力活动或地质环境异常变化为主要成因的自然灾害。在地球内动力、外动力或人为地质动力作用下,地球发生异常能量释放、物质运动、岩土体变形位移以及环境异常变化等,危害人类生命财产、生活与经济活动或破坏人类赖以生存与发展的资源、环境的现象或过程。

[0003] 现有的地质检测装置因为在野外,因电力供应不及时,会造成数据不准确,另外监测装置在安装时,由于环境的变化,经常监测仪器会移动损坏,降低监测装置作业稳定性,导致经常需要更换或维修,使用寿命短因此。因此,针对上述问题提出一种地质灾害防治监测取样装置。

发明内容

[0004] 一种地质灾害防治监测取样装置,包括箱体、支撑柱、监控器、预警机构和检测机构,所述箱体外壁底部表面固定连接第四支撑板顶部表面,所述第四支撑板底部固定连接支撑架顶部,所述支撑架中部固定连接支撑柱外壁表面,所述支撑架底部固定连接固定架顶部表面,所述固定架固定连接倒刺齿杆顶端,所述倒刺齿杆固定连接倒刺,所述倒刺顶部开设有倒刺卡槽,所述支撑柱固定连接固定连杆,所述固定连杆开设有螺纹孔卡槽,所述螺纹孔卡槽内开设有螺纹孔,所述固定连杆通过螺栓固定连接第一支撑板、第二支撑板和第三支撑板,所述第一支撑板和第三支撑板底端固定连接监控器顶端,所述第一支撑板顶端表面固定连接风扇底座,所述风扇底座顶端通过第三转轴滑动连接测速风扇,所述第三支撑板顶部固定连接蜂鸣器,所述第二支撑板顶端固定连接雨水检测盒,所述雨水检测盒外壁表面刻有刻度,所述雨水检测盒内壁表面固定连接雨水传感器,所述支撑柱底端固定连接天线底部表面,所述支撑柱外壁固定连接转向器,所述转向器中部滑动连接第一转轴,所述转向器一侧开设有卡槽,所述卡槽内壁通过第二转轴互动链接安装板,所述安装板固定连接太阳能电池板,所述箱体内壁底部固定连接蓄电池底部,所述箱体内部固定连接信息处理箱,所述箱体内壁固定连接控制盒,所述箱体开设有观察窗,所述箱体外壁表面固定安装手柄。

[0005] 进一步地,所述监控器设置为两个,两个所述监控器以支撑柱中心线为中心对称排列,且分别安装在第一支撑板和第三支撑板上。

[0006] 进一步地,所述支撑架设置为六个,六个所述支撑架以米字型交叉排列。

[0007] 进一步地,所述固定架设置为三角支架,且支撑架分别固定在固定架三角处。

[0008] 进一步地,所述倒刺齿杆设置为六个,且以支撑柱为中心等距分别固定在固定架上。

[0009] 进一步地,所述观察窗和雨水检测盒为玻璃制品。

[0010] 本申请的有益效果是：本申请提供了一种可充电和治监控监测取样地质灾害防治装置。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0012] 图1为本申请一种实施例的整体立体结构示意图；

[0013] 图2为本申请一种实施例的整体内部结构示意图；

[0014] 图3为本申请一种实施例的转向器立体结构示意图；

[0015] 图4为本申请一种实施例的固定连杆立体结构图；

[0016] 图5为本申请一种实施例的倒刺齿杆立体结构图。

[0017] 图中：1、箱体，2、第一支撑板，3、风扇底座，4、测速风扇，5、第二支撑板，6、雨水检测盒，7、雨水传感器，8、固定连杆，801、螺纹孔，802 螺纹孔卡槽，9、天线，10、太阳能电池板，11、转向器，1101、第一转轴，1102、安装板，1103、卡槽，1104、第二转轴，12、蜂鸣器，13、第三支撑板，14、监控器，15、支撑柱，16、控制盒，17、蓄电池，18、信息处理箱，19、第四支撑板，20、支撑架，21、固定架，22、倒刺齿杆，2201、倒刺，2202、倒刺卡槽，23、观察窗，24、手柄，25、刻度，26、第三转轴。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0019] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0020] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0021] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0022] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0024] 请参阅图1-5所示,一种地质灾害防治监测取样装置,包括箱体1、支撑柱15、监控器14、预警机构和检测机构,所述箱体1外壁底部表面固定连接第四支撑板19顶部表面,所述第四支撑板19底部固定连接支撑架20顶部,所述支撑架20中部固定连接支撑柱15外壁表面,所述支撑架20底部固定连接固定架21顶部表面,所述固定架21固定连接倒刺齿杆22顶端,所述倒刺齿杆22固定连接倒刺2201,所述倒刺2201顶部开设有倒刺卡槽2202,所述支撑柱15固定连接固定连杆8,所述固定连杆8开设有螺纹孔卡槽802,所述螺纹孔卡槽802内开设有螺纹孔801,所述固定连杆8通过螺栓固定连接第一支撑板2、第二支撑板5和第三支撑板13,所述第一支撑板2和第三支撑板13底端固定连接监控器14顶端,所述第一支撑板2顶端表面固定连接风扇底座3,所述风扇底座3顶端通过第三转轴26滑动连接测速风扇4,所述第三支撑板13顶部固定连接蜂鸣器12,所述第二支撑板5顶端固定连接雨水检测盒6,所述雨水检测盒6外壁表面刻有刻度25,所述雨水检测盒6内壁表面固定连接雨水传感器7,所述支撑柱15底端固定连接天线9底部表面,所述支撑柱15外壁固定连接转向器11,所述转向器11中部滑动连接第一转轴1101,所述转向器11一侧开设有卡槽1103,所述卡槽1103内壁通过第二转轴1104互动链接安装板1102,所述安装板1102固定连接太阳能电池板10,所述箱体1内壁底部固定连接蓄电池17底部,所述箱体1内部固定连接信息处理箱18,所述箱体1内壁固定连接控制盒16,所述箱体1开设有观察窗23,所述箱体1外壁表面固定安装手柄24;

[0025] 所述监控器设置为两个,两个所述监控器以支撑柱15中心线为中心对称排列,且分别安装在第一支撑板2和第三支撑板13上,所述支撑架20设置为六个,六个所述支撑架20以米字型交叉排列,所述固定架21设置为三角支架,且支撑架20分别固定在固定架21三角处,所述倒刺齿杆22视设置为六个,且以支撑柱15为中心等距分别固定在固定架21上,所述观察窗23和雨水检测盒6为玻璃制品。

[0026] 本申请在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,支撑柱15固定连接转向杆11,转向杆11滑动连接第一转轴1101,转向杆11通过第二转轴1104滑动连接安装板1102,安装板1102固定连接太阳能电池板10,便于太阳能电池板10调节向阳方向,支撑柱15固定连接固定连杆8,通过在固定连杆8侧壁开设螺纹孔801和螺纹孔卡槽802,且螺纹孔卡槽802以支撑柱15为中心线对称排布,便于固定第一支撑板2、第二支撑板5和第三支撑板13,通过在第二支撑板5顶端表面固定连接雨水检测盒6,便于收集雨水进行取样,通过在雨水检测盒6内壁固定连接雨水传感器7,便于检测雨水和测量降雨量,能够避免雨量过大造成泥石流和塌方等自然灾害,通过在第一支撑板2顶端表面固定安装测速风扇4,可以测量风速的变化,通过在第一支撑板2和第三支撑板13底端固定连接监控器14,便于观察环境的变化,通过在第三支撑板13顶部固定连接蜂鸣器12,便于预防地质灾害时提醒在野外人员,通过在第四支撑板19底端固定连接支撑架20,且支撑架20固定连接在支撑柱15和固定架21上,使设备整体稳定,通过在固定架21 固定连接倒刺齿杆22,倒刺

齿杆22固定连接倒刺2201,且倒刺2201顶部开设倒刺卡槽2202,便于增加对泥土的摩擦力,提高预埋堆的稳定性方便进行施工。

[0027] 本申请的有益之处在于:

[0028] 1.通过在转向器中部滑动连接第一转轴,便于太阳能电池板可以上下旋转,通过在转向器一侧开设卡槽,卡槽通过第二转轴滑动链接安装板,便于太阳能电池板可以左右旋转,使太阳能电池板能够够足的接触阳光;

[0029] 2.通过在固定连杆开设螺纹孔,且螺纹孔以支撑柱为中心开设,便于固定支撑板,且拆装方便,通过在倒刺齿杆上倒刺上开设到此卡槽,且倒刺齿杆尾部为箭头形状,便于增强倒刺齿杆的穿透力,且抓地更加牢固。

[0030] 由于太阳能电池板10、蓄电池17、监控器14和蜂鸣器12取电结构属于现有技术,所以本申请文件中未做描述。

[0031] 太阳能电池板10采用保定市昊升光电科技有限公司的型号为TYNB的电池板,其电源和配套电路均由厂家提供。

[0032] 蜂鸣器12采用温州旭联电声有限公司的型号为LZQ-1M AC220V的蜂鸣器,其电源和配套电路均由厂家提供。

[0033] 监控器14采用深圳市科迈智能电子科技有限公司型号为Q7的200万高清球机,其电源和配套电路均由厂家提供。

[0034] 蓄电池17采用常熟市万隆技术研发有限公司的型号为6-CNF-80的太阳能储能蓄电池,其电源和配套电路均由厂家提供。

[0035] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本申请保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0036] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

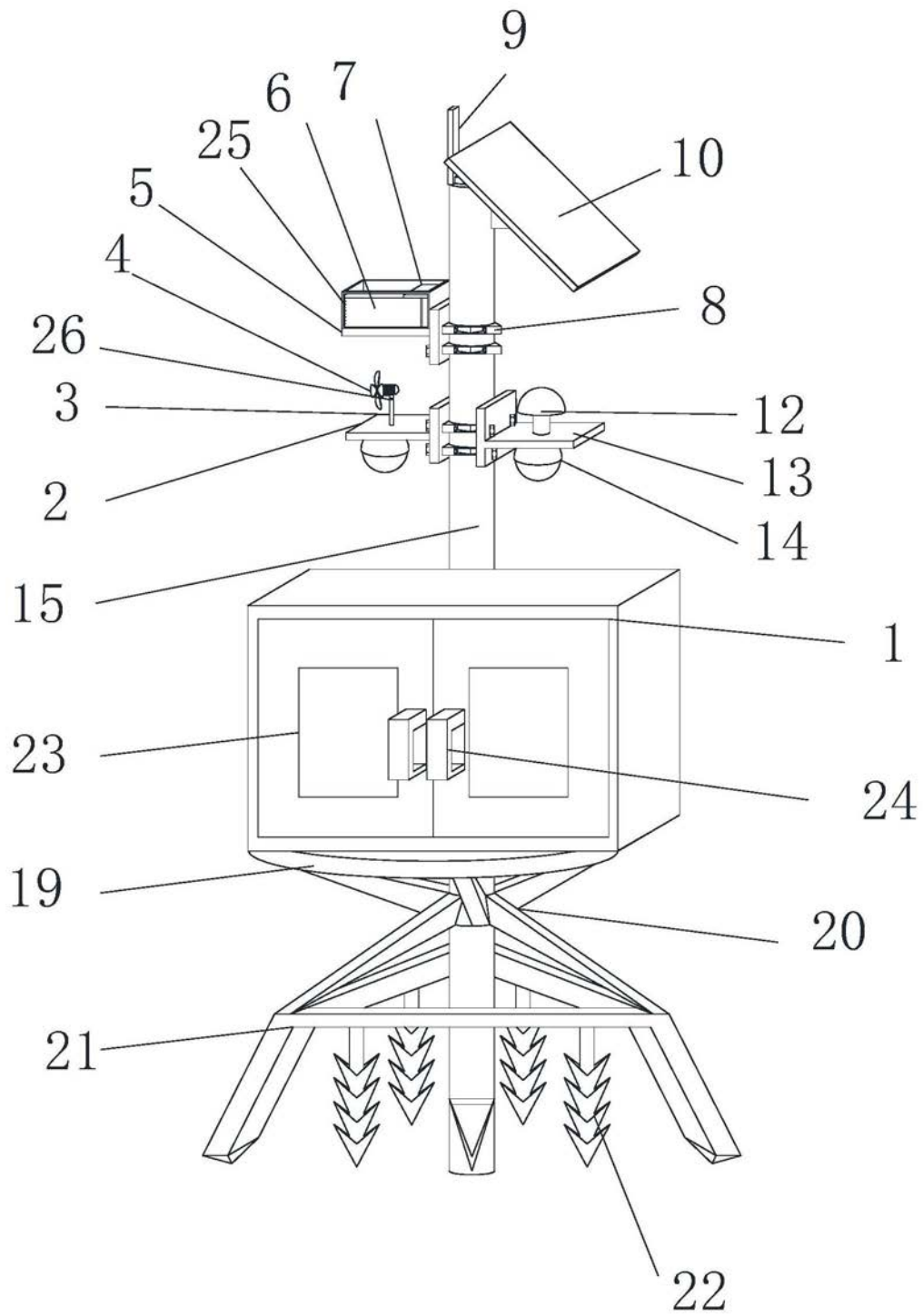


图1

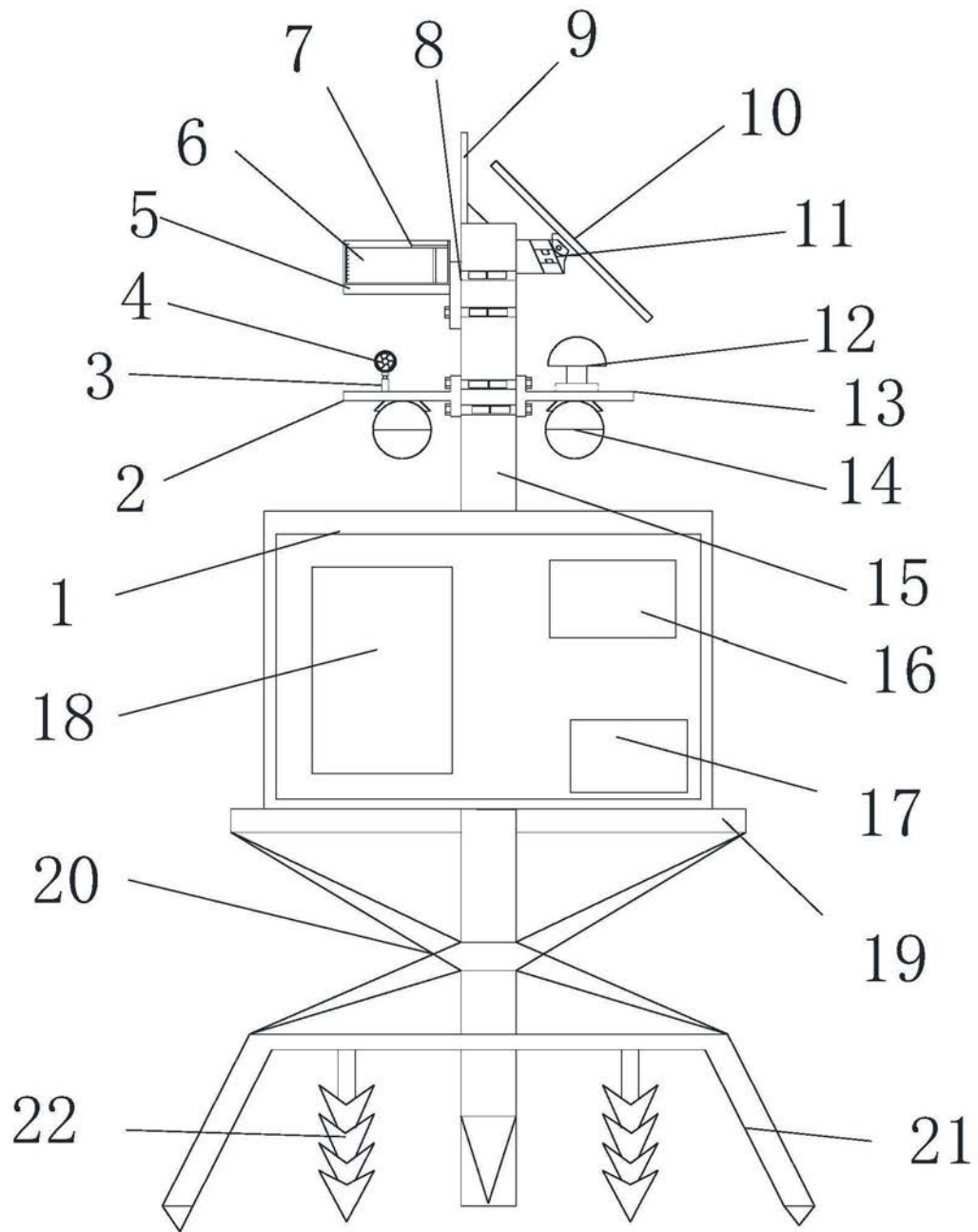


图2

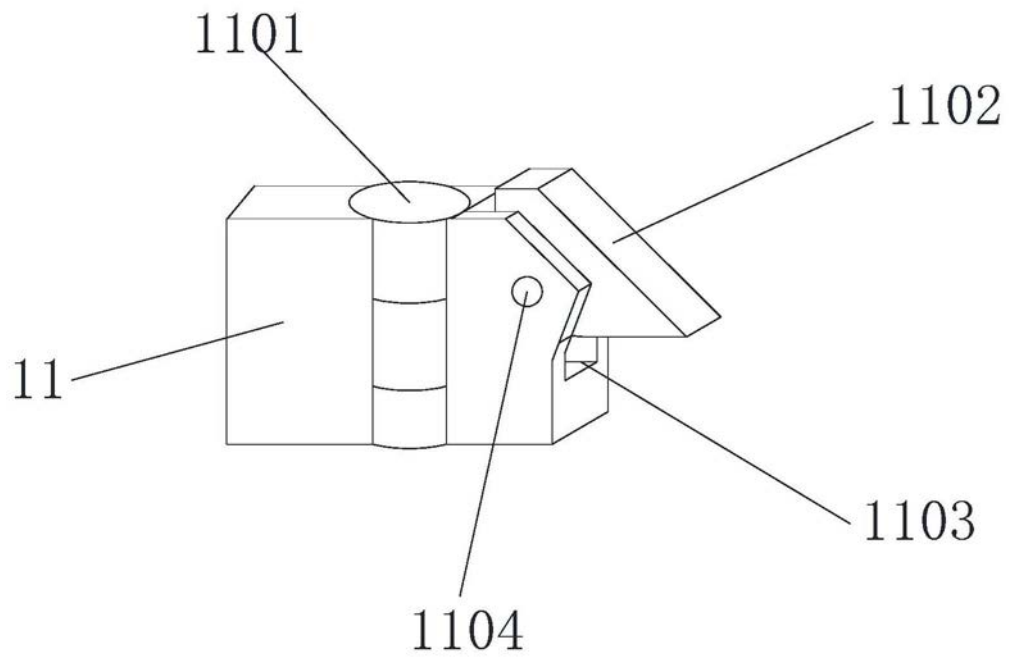


图3

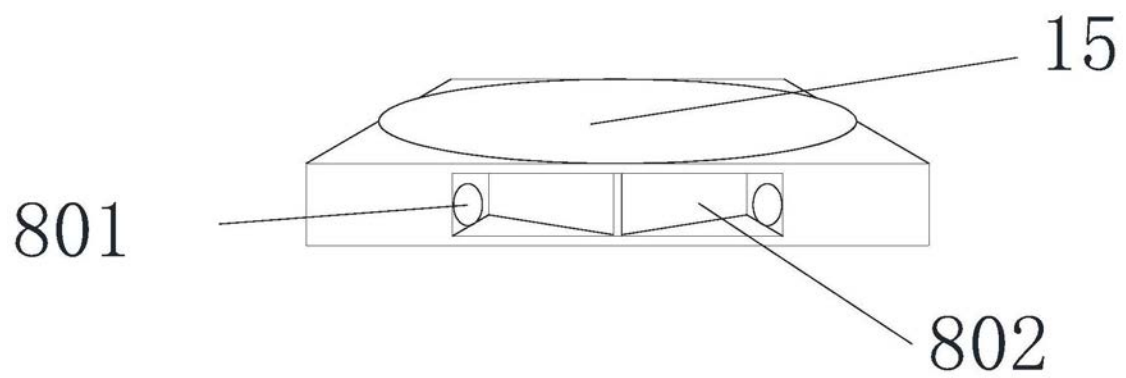


图4

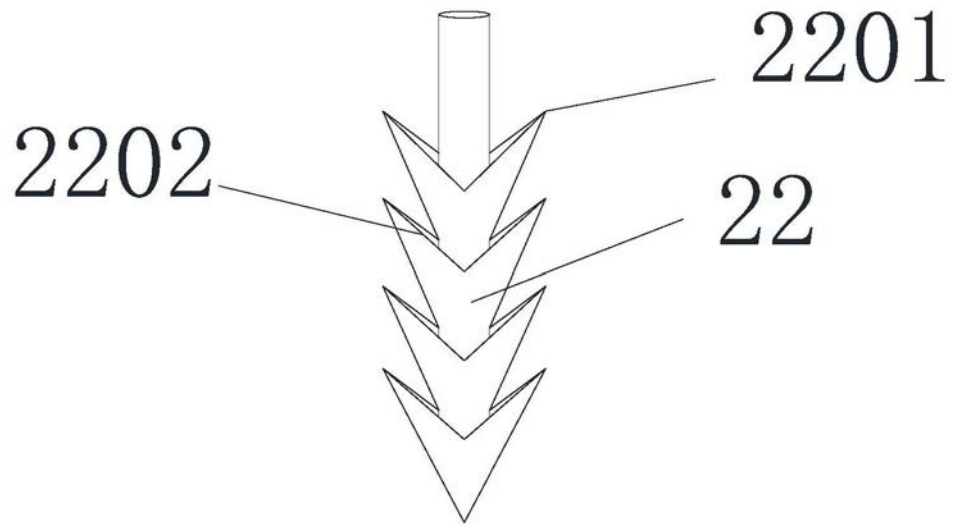


图5