



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219390994 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320295819.X

G01D 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.23

G01D 9/00 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

(73) 专利权人 青海省地质调查院 (青海省地质矿产研究院、青海省地质遥感中心)

地址 810012 青海省西宁市城中区南川西路107号

(72) 发明人 梁坤先 周乐勋 寇保德

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务所 (普通合伙) 34157

专利代理师 张烨

(51) Int. Cl.

G01D 21/02 (2006.01)

G01D 11/30 (2006.01)

G01D 11/24 (2006.01)

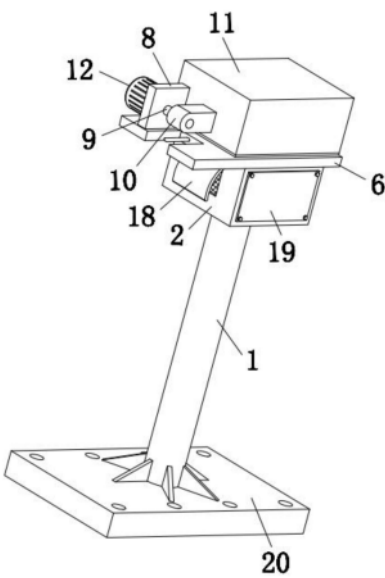
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自然资源调查监测数据记录装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自然资源调查监测数据记录装置,包括立柱、存放箱、监测数据记录仪、风力监测仪和太阳能监测仪,所述存放箱固定安装在立柱的顶端,监测数据记录仪固定安装在存放箱内,存放箱的顶部固定安装有横板,风力监测仪和太阳能监测仪均固定安装在横板的顶部,横板的顶部设置有防护组件。本实用新型设计合理,能够在监测数据记录仪、风力监测仪和太阳能监测仪的共同配合作用下,实现对自然环境中的风能、太阳能进行实时监测和检测数据的记录存储,在恶劣天气时,可对风力监测仪和太阳能监测仪进行有效的隔离防护,延长其使用寿命,有利于长期开展自然资源的检测作业。



1. 一种自然资源调查监测数据记录装置,其特征在于:包括立柱(1)、存放箱(2)、监测数据记录仪(3)、风力监测仪(4)和太阳能监测仪(5),所述存放箱(2)固定安装在所述立柱(1)的顶端,所述监测数据记录仪(3)固定安装在所述存放箱(2)内,所述存放箱(2)的顶部固定安装有横板(6),所述风力监测仪(4)和所述太阳能监测仪(5)均固定安装在所述横板(6)的顶部,所述横板(6)的顶部设置有防护组件,所述防护组件用于对监测数据记录仪(3)和风力监测仪(4)监测隔离防护。

2. 根据权利要求1所述的一种自然资源调查监测数据记录装置,其特征在于:所述防护组件包括固定座(8)、转轴(9)、连接轴(10)、防护箱(11)和电机(12),所述横板(6)的顶部开设有左侧为开口构造的通孔(7),所述固定座(8)固定安装在所述横板(6)上并位于通孔(7)的后方,所述转轴(9)转动安装在所述固定座(8)上,所述连接轴(10)固定套设在所述转轴(9)的前端,所述防护箱(11)固定安装在所述连接轴(10)的右端,所述防护箱(11)的底部为开口构造,所述监测数据记录仪(3)和所述风力监测仪(4)均位于所述防护箱(11)内,所述电机(12)固定安装在所述固定座(8)的后侧壁上,所述转轴(9)的后端贯穿固定座(8)并与所述电机(12)的输出轴端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自然资源调查监测数据记录装置,其特征在于:所述防护箱(11)的底部固定安装有密封垫(13),所述密封垫(13)与所述横板(6)的顶部相接触。

4. 根据权利要求2所述的一种自然资源调查监测数据记录装置,其特征在于:所述防护箱(11)的顶部内壁上固定安装有太阳能光伏板(14),所述存放箱(2)内固定安装有蓄电池组(15),所述太阳能光伏板(14)与所述蓄电池组(15)电性连接,所述通孔(7)的右侧内壁上固定安装有挡杆(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种自然资源调查监测数据记录装置,其特征在于:所述存放箱(2)的左侧内壁和右侧内壁上均开设有散热孔,两个所述散热孔内均固定安装有防尘网(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种自然资源调查监测数据记录装置,其特征在于:所述存放箱(2)的左侧外壁和右侧外壁上均固定安装有弧形挡雨板(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种自然资源调查监测数据记录装置,其特征在于:所述存放箱(2)的前侧为开口构造,所述存放箱(2)的前侧外壁上通过螺钉固定安装有箱门(19)。

8. 根据权利要求1所述的一种自然资源调查监测数据记录装置,其特征在于:所述立柱(1)的底端固定安装有底板(20),所述底板(20)上开设有多个螺栓孔,多个所述螺栓孔呈等间距两两对称排布。

一种自然资源调查监测数据记录装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数据记录设备技术领域,具体为一种自然资源调查监测数据记录装置。

背景技术

[0002] 自然资源是指自然界中人类可以直接获得用于生产和生活的物质。可分为三类,一是不可更新资源,如各种金属和非金属矿物、化石燃料等,需要经过漫长的地质年代才能形成;二是可更新资源,指生物、水、土地资源等,能在较短时间内再生产出来或循环再现;三是取之不尽的资源,如风力、太阳能等,被利用后不会导致贮存量减少。现今,随着对自然资源物质的使用量逐日提高,而常用的自然能源大多包括风能、太阳能等,本着安全的生产理念,往往都需要使用自然资源调查监测数据记录装置对所用到的自然资源进行有效和安全的监测,确保后续的使用过程中更加安全保险。

[0003] 现有的自然资源调查监测数据记录装置通常是由立柱支架以及设置在立柱支架上的监测数据记录仪、风力监测仪、太阳能监测仪等仪器组合构成,能够实现对自然环境中的风能、太阳能进行实时监测和检测数据的记录存储使用,但是,上述现有的自然资源调查监测数据记录装置在实际使用中发现仍然存在至少以下缺陷:由于该装置往往都是设置在户外场所,风力监测仪和太阳能监测仪长期暴露在外界环境中,当遇到雨雪、冰雹等恶劣天气时,易加剧风力监测仪和太阳能监测仪的损坏,不利于长期开展自然资源的检测作业,为此,我们提出一种自然资源调查监测数据记录装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种自然资源调查监测数据记录装置,解决了遇到雨雪、冰雹等恶劣天气时,易加剧风力监测仪和太阳能监测仪的损坏,不利于长期开展自然资源的检测作业的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自然资源调查监测数据记录装置,包括立柱、存放箱、监测数据记录仪、风力监测仪和太阳能监测仪,所述存放箱固定安装在立柱的顶端,监测数据记录仪固定安装在存放箱内,存放箱的顶部固定安装有横板,风力监测仪和太阳能监测仪均固定安装在横板的顶部,横板的顶部设置有防护组件,防护组件用于对监测数据记录仪和风力监测仪监测隔离防护。

[0008] 优选的,所述防护组件包括固定座、转轴、连接轴、防护箱和电机,横板的顶部开设有左侧为开口构造的通孔,固定座固定安装在横板上并位于通孔的后方,转轴转动安装在固定座上,连接轴固定套设在转轴的前端,防护箱固定安装在连接轴的右端,防护箱的底部为开口构造,监测数据记录仪和风力监测仪均位于防护箱内,电机固定安装在固定座的后侧壁上,转轴的后端贯穿固定座并与电机的输出轴端固定连接。

[0009] 优选的,所述防护箱的底部固定安装有密封垫,密封垫与横板的顶部相接触。

[0010] 优选的,所述防护箱的顶部内壁上固定安装有太阳能光伏板,存放箱内固定安装有蓄电池组,太阳能光伏板与蓄电池组电性连接,通孔的右侧内壁上固定安装有挡杆。

[0011] 优选的,所述存放箱的左侧内壁和右侧内壁上均开设有散热孔,两个散热孔内均固定安装有防尘网。

[0012] 优选的,所述存放箱的左侧外壁和右侧外壁上均固定安装有弧形挡雨板。

[0013] 优选的,所述存放箱的前侧为开口构造,存放箱的前侧外壁上通过螺钉固定安装有箱门。

[0014] 优选的,所述立柱的底端固定安装有底板,底板上开设有多个螺栓孔,多个螺栓孔呈等间距两两对称排布。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种自然资源调查监测数据记录装置。具备以下有益效果:

[0017] (1)、该一种自然资源调查监测数据记录装置,通过利用风力监测仪,可对风力风速进行监测,通过利用太阳能监测仪,可对太阳光的光照及总辐射进行监测,通过利用监测数据记录仪,可用于记录和存储所监测得到的数据信息,进而能够实现对自然环境中的风能、太阳能进行实时监测和检测数据的记录存储。

[0018] (2)、该一种自然资源调查监测数据记录装置,通过利用由固定座、转轴、连接轴、防护箱和电机组合构成的防护组件,在良好的天气状态下,可将防护箱旋转调节至横板的左侧偏下位置,即可开启监测数据记录仪、风力监测仪和太阳能监测仪,即可对自然环境中的风能、太阳能进行实时监测和检测数据的记录存储,在恶劣天气的状态下,可将防护箱旋转调节至横板的上方,利用防护箱可对风力监测仪和太阳能监测仪进行遮挡防护,防止风力监测仪和太阳能监测仪在恶劣天气时受到损坏,延长其使用寿命,有利于长期开展自然资源的检测作业,解决了遇到雨雪、冰雹等恶劣天气时,易加剧风力监测仪和太阳能监测仪的损坏,不利于长期开展自然资源的检测作业的问题。

[0019] (3)、该一种自然资源调查监测数据记录装置,通过在良好的天气状态下对自然环境中的风能、太阳能进行实时监测和检测数据的记录存储时,利用太阳能光伏板可把太阳能转化为电能存储在蓄电池组内,蓄电池组可用于对监测数据记录仪、风力监测仪和太阳能监测仪,进而具有节约电能的作用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图;

[0022] 图3为图2中A部分的放大示意图;

[0023] 图4为防护箱打开状态的结构示意图。

[0024] 图中:1、立柱;2、存放箱;3、监测数据记录仪;4、风力监测仪;5、太阳能监测仪;6、横板;7、通孔;8、固定座;9、转轴;10、连接轴;11、防护箱;12、电机;13、密封垫;14、太阳能光伏板;15、蓄电池组;16、挡杆;17、防尘网;18、弧形挡雨板;19、箱门;20、底板。

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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制,此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种自然资源调查监测数据记录装置,包括立柱1、存放箱2、监测数据记录仪3、风力监测仪4、太阳能监测仪5以及防护组件,其中:

[0028] 存放箱2固定安装在立柱1的顶端,监测数据记录仪3固定安装在存放箱2内,利用存放箱2,可对监测数据记录仪3进行存放防护,监测数据记录仪3用于记录和存储所监测得到的数据信息,存放箱2的顶部固定安装有横板6,风力监测仪4和太阳能监测仪5均固定安装在横板6的顶部,防护组件设置在横板6的顶部,横板6用于对风力监测仪4、太阳能监测仪5和防护组件进行承载支撑,风力监测仪4用于对风力风速进行监测,太阳能监测仪5用于对太阳光的光照及总辐射进行监测,防护组件用于对监测数据记录仪3和风力监测仪4监测隔离防护,上述的防护组件包括固定座8、转轴9、连接轴10、防护箱11和电机12,横板6的顶部开设有左侧为开口构造的通孔7,固定座8固定安装在横板6上并位于通孔7的后方,转轴9转动安装在固定座8上,连接轴10固定套设在转轴9的前端,防护箱11固定安装在连接轴10的右端,防护箱11的底部为开口构造,监测数据记录仪3和风力监测仪4均位于防护箱11内,电机12固定安装在固定座8的后侧壁上,转轴9的后端贯穿固定座8并与电机12的输出轴端固定连接,电机12用于驱动转轴9、连接轴10和防护箱11转动,使得防护箱11能够以转轴9为轴心进行转动,防护箱11用于对风力监测仪4和太阳能监测仪5进行隔离防护,通孔7的设置,可防止连接轴10与横板6发生抵挡,使得转轴9能够带动连接轴10和防护箱11顺畅转动,需要说明的是,电机12采用可正反转型电机。

[0029] 本实施例中,防护箱11的底部固定安装有密封垫13,密封垫13与横板6的顶部相接触,利用密封垫13可对防护箱11与横板6之间的间隙进行密封,具有防水效果。

[0030] 本实施例中,防护箱11的顶部内壁上固定安装有太阳能光伏板14,存放箱2内固定安装有蓄电池组15,太阳能光伏板14与蓄电池组15电性连接,通孔7的右侧内壁上固定安装有挡杆16,利用太阳能光伏板14,可将太阳能转化为电能存储在蓄电池组15内,利用蓄电池组15,可分别向监测数据记录仪3、风力监测仪4、太阳能监测仪5和电机12供电,利用挡杆16,可对连接轴10的旋转位置进行阻挡限位。

[0031] 本实施例中,存放箱2的左侧内壁和右侧内壁上均开设有散热孔,两个散热孔内均固定安装有防尘网17,散热孔用于对存放箱2内部进行散热,防尘网17,可对外界环境中的灰尘进行阻挡拦截,避免灰尘从散热孔处进入存放箱2内。

[0032] 本实施例中,存放箱2的左侧外壁和右侧外壁上均固定安装有弧形挡雨板18,利用弧形挡雨板18,可有效的防止雨水经过散热孔处进入存放箱2内,需要说明的是,弧形挡雨板18的宽度尺寸略大于散热孔的内宽尺寸。

[0033] 本实施例中,存放箱2的前侧为开口构造,存放箱2的前侧外壁上通过螺钉固定安装有箱门19,利用箱门19,可对存放箱2的前侧开口处进行封挡,通过利用螺钉,方便箱门19的拆装。

[0034] 本实施例中,立柱1的底端固定安装有底板20,底板20上开设有多个螺栓孔,多个螺栓孔呈等间距两两对称排布,底板20用于对立柱1进行承载支撑,通过设置多个螺栓孔,可使用螺栓把底板20固定在户外合适的位置。

[0035] 本实施例中,需要说明的是,立柱1上安装有控制开关,监测数据记录仪3、风力监测仪4、太阳能监测仪5、电机12、控制开关和蓄电池组15依次通过导线与外接电源线电性连接,控制开关可分别控制监测数据记录仪3、风力监测仪4、太阳能监测仪5的启停工作,还可控制电机12的启停和正反转工作。

[0036] 通过上述结构,本实用新型提供的自然资源调查监测数据记录装置能够在监测数据记录仪3、风力监测仪4和太阳能监测仪5的共同配合作用下,实现对自然环境中的风能、太阳能进行实时监测和检测数据的记录存储,在恶劣天气时,可对风力监测仪4和太阳能监测仪5进行有效的隔离防护,延长其使用寿命,有利于长期开展自然资源的检测作业,具体操作时,在良好的天气状态下,通过启动电机12反转,电机12带动转轴9反转,转轴9带动连接轴10和防护箱11逐渐逆时针旋转,使得防护箱11以转轴9为轴心进行逆时针转动,当连接轴10旋转至与挡杆16相抵触时(如图4所示),此时防护箱11不再对风力监测仪4和太阳能监测仪5进行遮挡防护,然后开启监测数据记录仪3、风力监测仪4和太阳能监测仪5,即可对自然环境中的风能、太阳能进行实时监测和检测数据的记录存储,在监测期间,通过利用太阳能光伏板14可把太阳能转化为电能存储在蓄电池组15内,蓄电池组15可用于对监测数据记录仪3、风力监测仪4和太阳能监测仪5,进而具有节约电能的作用,在冰雹、雨雪等恶劣天气的状态下,通过启动电机12正转,电机12带动转轴9正转,转轴9带动连接轴10和防护箱11逐渐顺时针旋转,使得防护箱11以转轴9为轴心进行逆时针转动,当防护箱11底部的密封垫13与横板6的顶部紧密抵触时,停止电机12转动,此时风力监测仪4和太阳能监测仪5位于防护箱11内(如图1和图2所示),此时利用防护箱11可对风力监测仪4和太阳能监测仪5进行遮挡防护,防止风力监测仪4和太阳能监测仪5在恶劣天气时受到损坏。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

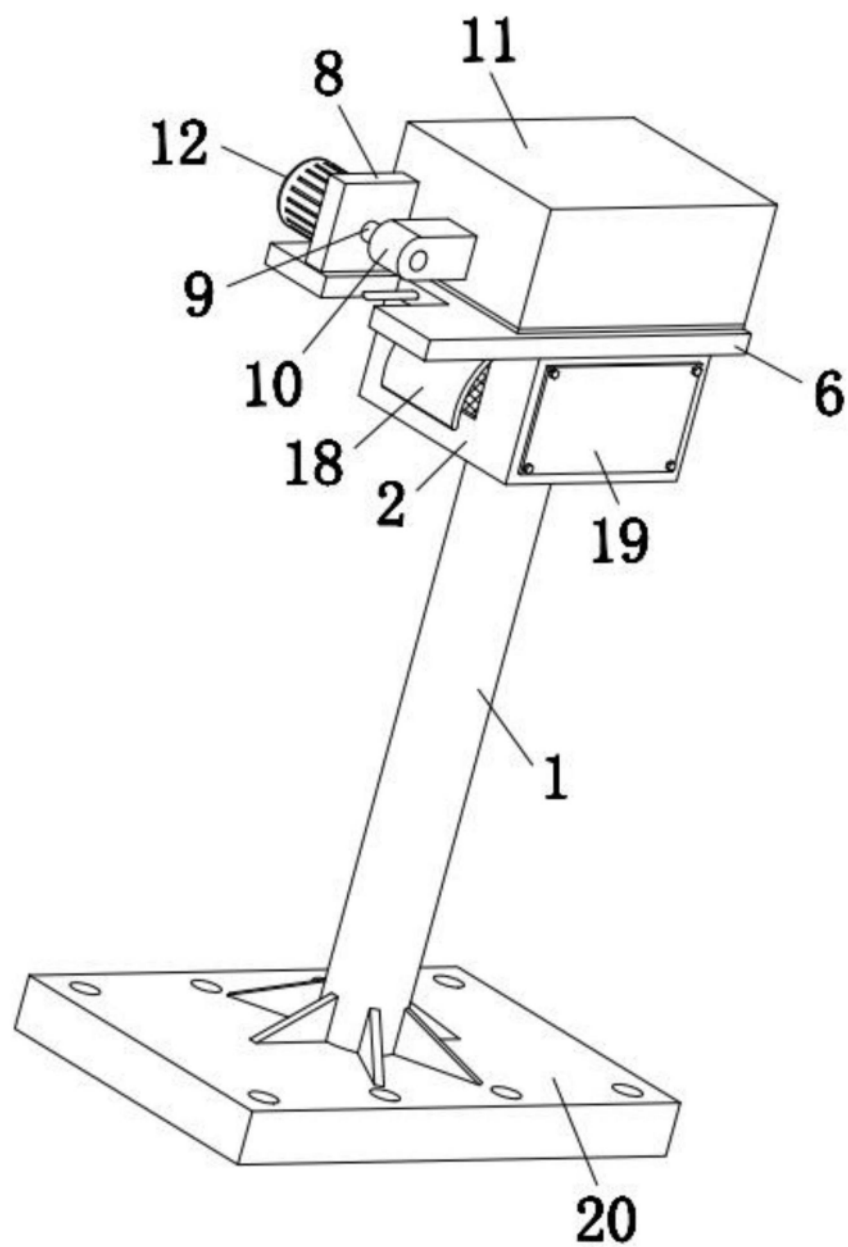


图1

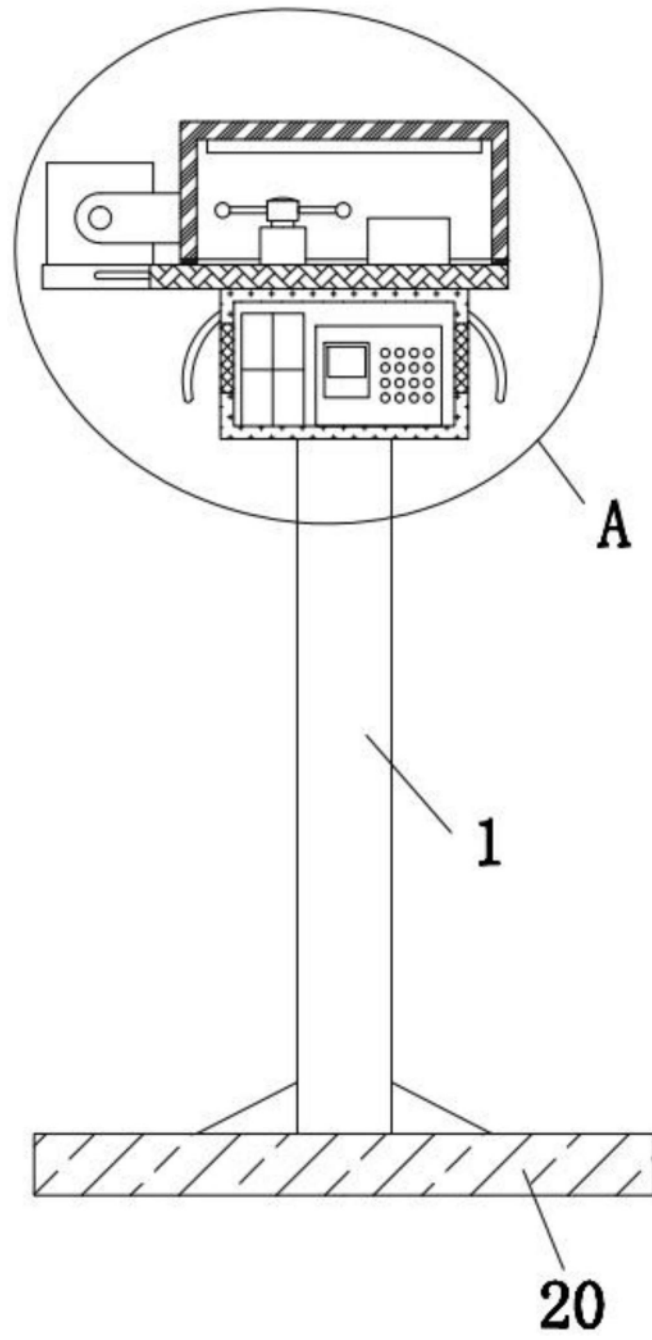


图2

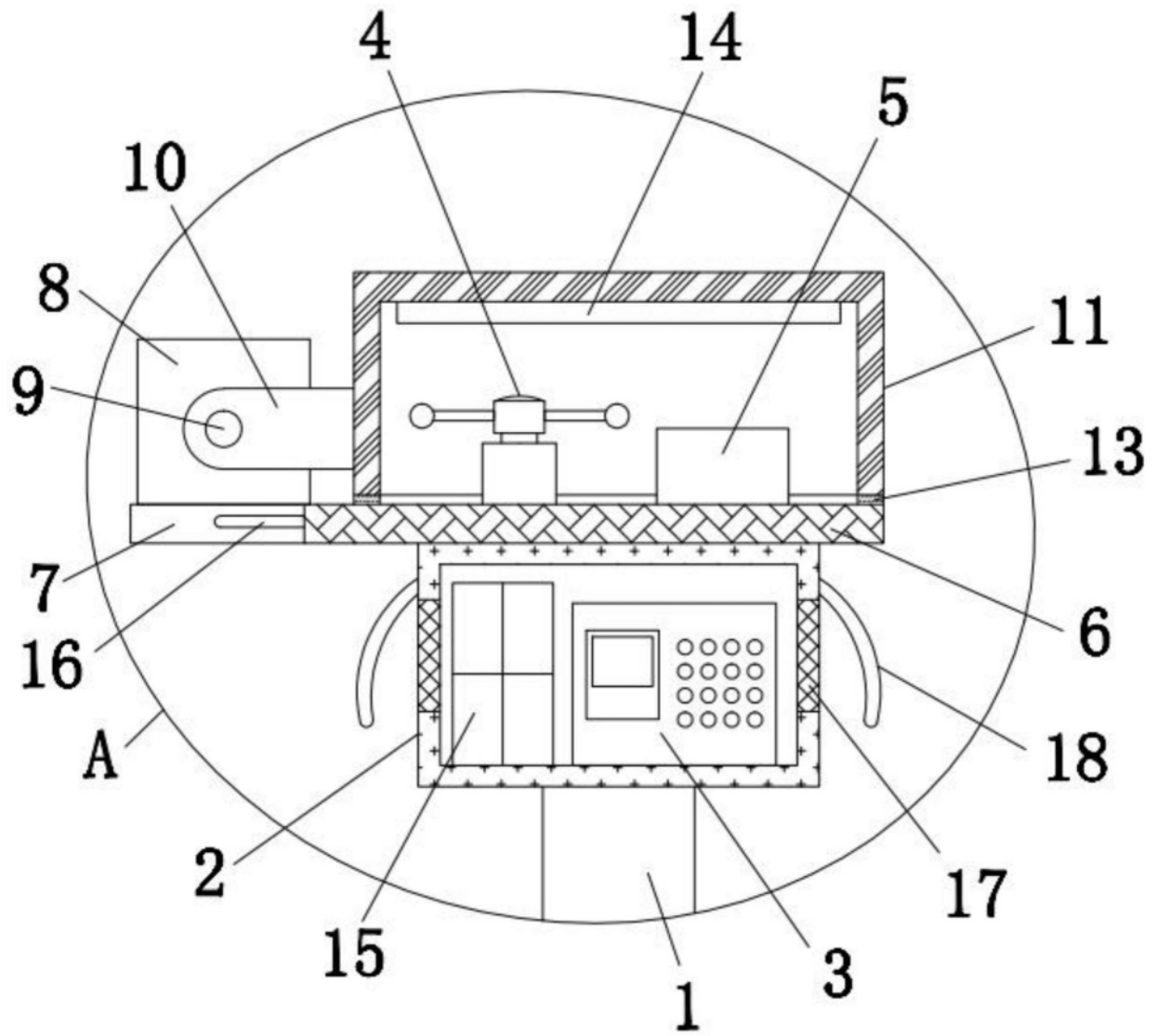


图3

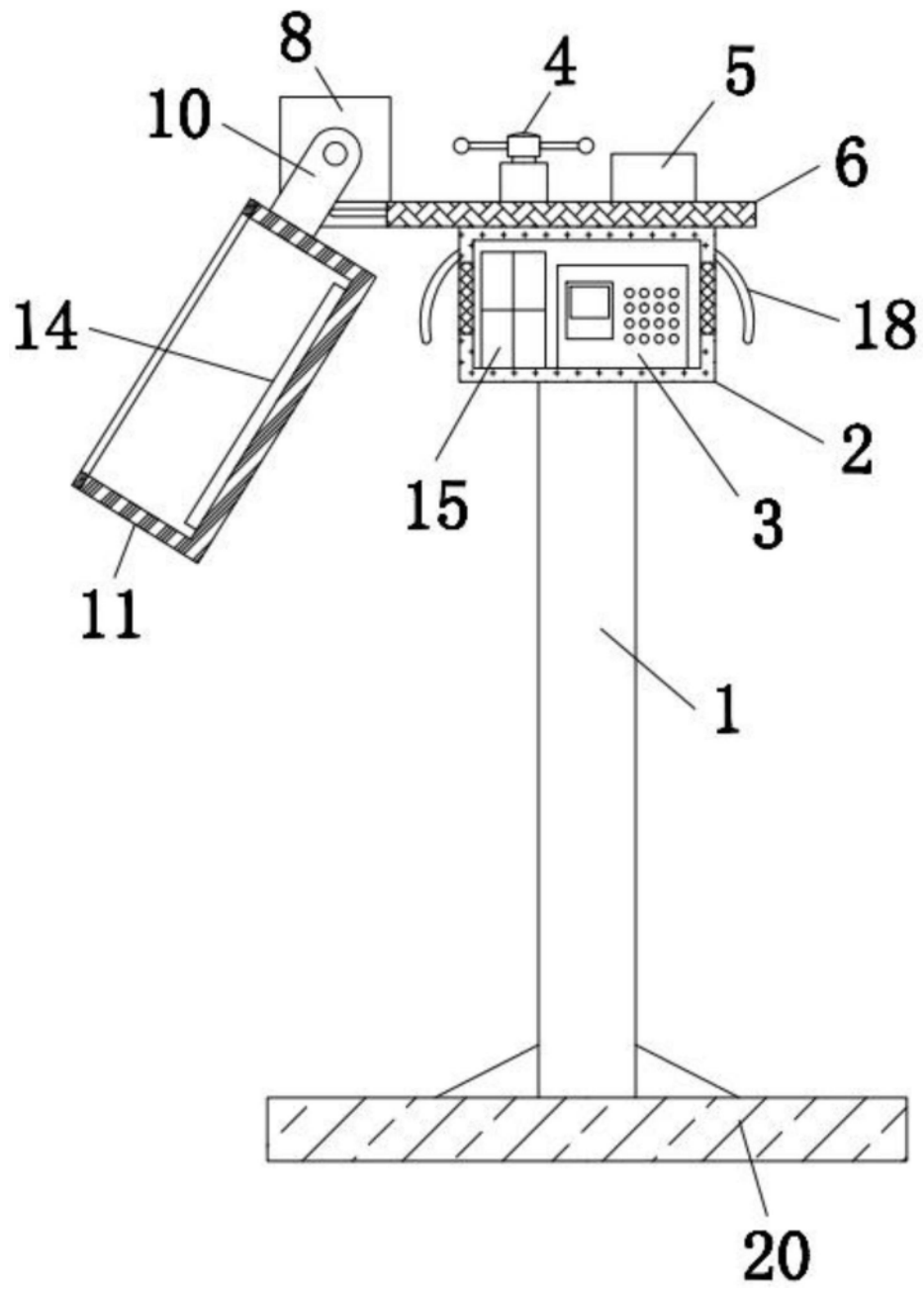


图4