(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220932095 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202322243791.8
(22)申请日 2023.08.21
(73)专利权人 江苏鼎峻工程项目管理有限公司
地址 221000 江苏省徐州市淮安市高教园区明远东路18-1号
(72)发明人 赵科 方金成
(74)专利代理机构 南京普睿益思知识产权代理事务所(普通合伙) 32475
专利代理师 曹花
(51)Int.Cl.
G01D 21/02(2006.01)
G01D 11/30(2006.01)
H04N 23/50(2023.01)
H04N 23/695(2023.01)
H04N 7/18(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)

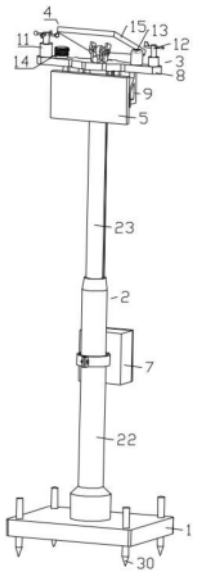
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种施工环境安全检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种施工环境安全检测设备,包括固定底座、检测单元、光伏组件和显示器,所述固定底座上设有升降支柱,所述升降支柱顶部设有顶板,所述顶板上设有支架,所述显示器设于支架上,所述检测单元和光伏组件均设于顶板上,所述升降支柱上设有控制箱,还包括摄像头,所述摄像头上设有转动座,所述顶板上设有安装架,所述摄像头通过转动座旋转设于安装架上,所述光伏组件包括太阳能电池板和蓄电池,所述顶板上设有第一支座,所述第一支座上旋转设有转轴,所述太阳能电池板上设有第二支座。本实用新型涉及环境安全检测技术领域,具体是提供了一种高度可调,更加节能环保,便于在更大范围内进行监控的施工环境安全检测设备。



CN 220932095 U

1.一种施工环境安全检测设备,包括固定底座(1)、检测单元(3)、光伏组件(4)和显示器(5),所述固定底座(1)上设有升降支柱(2),所述升降支柱(2)顶部设有顶板(8),所述顶板(8)上设有支架(9),所述显示器(5)设于支架(9)上,所述检测单元(3)和光伏组件(4)均设于顶板(8)上,所述升降支柱(2)上设有控制箱(7),其特征在于:还包括摄像头(6),所述摄像头(6)上设有转动座(21),所述顶板(8)上设有安装架(10),所述摄像头(6)通过转动座(21)旋转设于安装架(10)上,所述光伏组件(4)包括太阳能电池板(15)和蓄电池(16),所述顶板(8)上设有第一支座,所述第一支座上旋转设有转轴(19),所述太阳能电池板(15)上设有第二支座,所述太阳能电池板(15)通过第二支座套接设于转轴(19)上,所述蓄电池(16)设于控制箱(7)内且与太阳能电池板(15)电性连接,所述转轴(19)上套接设有蜗轮(17),所述顶板(8)上设有第一电机(20),所述第一电机(20)的输出轴上设有与蜗轮(17)啮合的蜗杆(18)。

2.根据权利要求1所述的施工环境安全检测设备,其特征在于:所述升降支柱(2)包括立柱(22)、升降柱(23)和丝杆(24),所述立柱(22)设于固定底座(1)上,所述立柱(22)内设有空腔,所述丝杆(24)旋转设于空腔内,所述升降柱(23)通过螺纹套接设于丝杆(24)上且滑动设于空腔内,所述顶板(8)设于升降柱(23)上。

3.根据权利要求2所述的施工环境安全检测设备,其特征在于:所述安装架(10)上设有第二电机(28),所述第二电机(28)的输出轴上套接设有第一齿轮(26),所述转动座(21)上套接设有与第一齿轮(26)啮合的第二齿轮(27)。

4.根据权利要求3所述的施工环境安全检测设备,其特征在于:所述检测单元(3)包括风速检测器(11)、风向检测器(12)、噪声检测器(13)和粉尘检测器(14),所述风速检测器(11)、风向检测器(12)、噪声检测器(13)和粉尘检测器(14)均设于顶板(8)上。

5.根据权利要求4所述的施工环境安全检测设备,其特征在于:所述空腔内设有第三电机(29),所述丝杆(24)的一端设于第三电机(29)的输出轴上。

6.根据权利要求5所述的施工环境安全检测设备,其特征在于:所述升降柱(23)上设有卡槽(25),所述空腔内设有卡块,所述卡块滑动设于卡槽(25)内。

7.根据权利要求6所述的施工环境安全检测设备,其特征在于:所述固定底座(1)上设有用于对固定底座(1)进行固定的固定销钉(30)。

8.根据权利要求7所述的施工环境安全检测设备,其特征在于:所述固定销钉(30)设有四组,四组所述固定销钉(30)分别位于固定底座(1)的四角处。

一种施工环境安全检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境安全检测技术领域,具体是指一种施工环境安全检测设备。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中,通常需要使用环境检测设备对施工现场环境进行检测,以确保能更加安全环保的进行施工。然而现有的检测设备在使用过程中还存在一些不足:

[0003] 1、为了更加节能环保,通常会在环境检测设备上加设太阳能电池板进行供电,然而现有的检测设备中,太阳能电池板的安装角度大多是固定的,无法根据太阳照射角度的不同对太阳能电池板的倾角进行调整,从而导致对太阳能的利用率较低;

[0004] 2、现有的环境检测设备上大多会设置摄像头来对施工现场进行监控,然而通常情况下,其上的摄像头大多是固定设置的,导致摄像头只能对一定范围内进行监控,使用灵活性差,监控范围较小。

实用新型内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种高度可调,更加节能环保,便于在更大范围内进行监控的施工环境安全检测设备。

[0006] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型一种施工环境安全检测设备,包括固定底座、检测单元、光伏组件和显示器,所述固定底座上设有升降支柱,所述升降支柱顶部设有顶板,所述顶板上设有支架,所述显示器设于支架上,所述检测单元和光伏组件均设于顶板上,所述升降支柱上设有控制箱,还包括摄像头,所述摄像头上设有转动座,所述顶板上设有安装架,所述摄像头通过转动座旋转设于安装架上,所述光伏组件包括太阳能电池板和蓄电池,所述顶板上设有第一支座,所述第一支座上旋转设有转轴,所述太阳能电池板上设有第二支座,所述太阳能电池板通过第二支座套接设于转轴上,所述蓄电池设于控制箱内且与太阳能电池板电性连接,所述转轴上套接设有蜗轮,所述顶板上设有第一电机,所述第一电机的输出轴上设有与蜗轮啮合的蜗杆。

[0007] 通过光伏组件便于将太阳能转换成电能并存储在蓄电池内为该环境检测设备供电,并且能够根据太阳照射角度的不同,对太阳能电池板的倾角进行调节,从而使得太阳能电池板能更充分的接受光照,提高对太阳能的利用率。

[0008] 进一步地,所述升降支柱包括立柱、升降柱和丝杆,所述立柱设于固定底座上,所述立柱内设有空腔,所述丝杆旋转设于空腔内,所述升降柱通过螺纹套接设于丝杆上且滑动设于空腔内,所述顶板设于升降柱上。

[0009] 当需要对该环境检测设备进行运输或存储时,可以将升降柱收入立柱内以减少其占用空间,为该环境检测设备的运输或存储提供方便,当需要对该环境检测设备进行使用时,则可以驱动升降支柱升降,将检测单元移动至指定高度,以便更好的满足环境检测需求。

[0010] 进一步地,所述安装架上设有第二电机,所述第二电机的输出轴上套接设有第一

齿轮,所述转动座上套接设有与第一齿轮啮合的第二齿轮。

[0011] 通过摄像头能对施工现场进行监控,保证施工安全,并且能根据监控需求对摄像头进行转动,从而可以对摄像头的监控范围的调整,使得摄像头的监控范围更大,监控更全面。

[0012] 进一步地,所述检测单元包括风速检测器、风向检测器、噪声检测器和粉尘检测器,所述风速检测器、风向检测器、噪声检测器和粉尘检测器均设于顶板上。

[0013] 进一步地,所述空腔内设有第三电机,所述丝杆的一端设于第三电机的输出轴上。

[0014] 进一步地,所述升降柱上设有卡槽,所述空腔内设有卡块,所述卡块滑动设于卡槽内。

[0015] 进一步地,所述固定底座上设有用于对固定底座进行固定的固定销钉。

[0016] 进一步地,所述固定销钉设有四组,四组所述固定销钉分别位于固定底座的四角处。

[0017] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:

[0018] 本方案设有光伏组件,通过光伏组件便于将太阳能转换成电能并存储在蓄电池内为该环境检测设备供电,并且能够根据太阳照射角度的不同,对太阳能电池板的倾角进行调节,从而使得太阳能电池板能更充分的接受光照,提高对太阳能的利用率;

[0019] 本方案设有摄像头,通过摄像头能对施工现场进行监控,保证施工安全,并且能根据监控需求对摄像头进行转动,从而可以对摄像头的监控范围的调整,使得摄像头的监控范围更大,监控更全面;

[0020] 本方案设有升降支柱,当需要对该环境检测设备进行运输或存储时,可以将升降柱收入立柱内以减少其占用空间,为该环境检测设备的运输或存储提供方便,当需要对该环境检测设备进行使用时,则可以驱动升降支柱升降,将检测单元移动至指定高度,以便更好的满足环境检测需求。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0022] 图1为本实用新型实施例的立体图;

[0023] 图2为本实用新型实施例的主视图;

[0024] 图3为图2中沿A-A截面的剖视图;

[0025] 图4为本实用新型实施例的左视图;

[0026] 图5为本实用新型实施例的俯视图;

[0027] 图6为图3中A部分的放大图。

[0028] 其中,1、固定底座,2、升降支柱,3、检测单元,4、光伏组件,5、显示器,6、摄像头,7、控制箱,8、顶板,9、支架,10、安装架,11、风速检测器,12、风向检测器,13、噪声检测器,14、粉尘检测器,15、太阳能电池板,16、蓄电池,17、蜗轮,18、蜗杆,19、转轴,20、第一电机,21、转动座,22、立柱,23、升降柱,24、丝杆,25、卡槽,26、第一齿轮,27、第二齿轮,28、第二电机,29、第三电机,30、固定销钉。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0031] 如图1-图6所示,本实用新型一种施工环境安全检测设备,包括固定底座1、检测单元3、光伏组件4和显示器5,固定底座1上设有升降支柱2,升降支柱2顶部设有顶板8,顶板8上设有支架9,显示器5设于支架9上,检测单元3和光伏组件4均设于顶板8上,升降支柱2上设有控制箱7,还包括摄像头6,摄像头6上设有转动座21,顶板8上设有安装架10,摄像头6通过转动座21旋转设于安装架10上,光伏组件4包括太阳能电池板15和蓄电池16,顶板8上设有第一支座,第一支座上旋转设有转轴19,太阳能电池板15上设有第二支座,太阳能电池板15通过第二支座套接设于转轴19上,蓄电池16设于控制箱7内且与太阳能电池板15电性连接,转轴19上套接设有蜗轮17,顶板8上设有第一电机20,第一电机20的输出轴上设有与蜗轮17啮合的蜗杆18;安装架10上设有第二电机28,第二电机28的输出轴上套接设有第一齿轮26,转动座21上套接设有与第一齿轮26啮合的第二齿轮27;检测单元3包括风速检测器11、风向检测器12、噪声检测器13和粉尘检测器14,风速检测器11、风向检测器12、噪声检测器13和粉尘检测器14均设于顶板8上。

[0032] 升降支柱2包括立柱22、升降柱23和丝杆24,立柱22设于固定底座1上,立柱22内设有空腔,丝杆24旋转设于空腔内,升降柱23通过螺纹套接设于丝杆24上且滑动设于空腔内,顶板8设于升降柱23上;空腔内设有第三电机29,丝杆24的一端设于第三电机29的输出轴上;升降柱23上设有卡槽25,空腔内设有卡块,卡块滑动设于卡槽25内。

[0033] 固定底座1上设有用于对固定底座1进行固定的固定销钉30;固定销钉30设有四组,四组固定销钉30分别位于固定底座1的四角处。

[0034] 具体使用时,先将固定销钉30插入地面实现对该环境检测设备的固定,然后根据使用需求对检测单元3的高度进行调整,通过启动第三电机29可以带动丝杆24转动,丝杆24带动升降柱23升降,升降柱23带动顶板8和检测单元3升降,将检测单元3移动至指定高度后关闭第三电机29,此时通过风速检测器11、风向检测器12、噪声检测器13和粉尘检测器14能实现对施工现场风速、风向、噪声和粉尘的检测,通过显示器5可以对检测结果进行显示。

[0035] 通过摄像头6可以对施工现场进行监控,根据使用需求可以对摄像头6的监控范围进行调整,通过启动第二电机28可以带动第一齿轮26转动,第一齿轮26带动第二齿轮27转动,第二齿轮27带动转动座21转动,转动座21带动摄像头6转动,由此方可实现对摄像头6监控范围进行调整,使得监控更全面。

[0036] 通过太阳能电池板15能将太阳能转换成电能并存储在蓄电池16内为该环境检测设备供电,并且能够根据太阳照射角度的不同,对太阳能电池板15的倾角进行调节,通过启动第一电机20可以带动蜗杆18转动,蜗杆18带动蜗轮17转动,蜗轮17带动转轴19转动,转轴

19带动太阳能电池板15转动,由此方可实现对太阳能电池板15倾角的调节,从而使得太阳能电池板15能更充分的接受光照,提高对太阳能的利用率。

[0037] 综上所述,本方案设有光伏组件4,通过光伏组件4便于将太阳能转换成电能并存储在蓄电池16内为该环境检测设备供电,并且能够根据太阳照射角度的不同,对太阳能电池板15的倾角进行调节,从而使得太阳能电池板15能更充分的接受光照,提高对太阳能的利用率;本方案设有摄像头6,通过摄像头6能对施工现场进行监控,保证施工安全,并且能根据监控需求对摄像头6进行转动,从而可以对摄像头6的监控范围的调整,使得摄像头6的监控范围更大,监控更全面;本方案设有升降支柱2,当需要对该环境检测设备进行运输或存储时,可以将升降柱23收入立柱22内以减少其占用空间,为该环境检测设备的运输或存储提供方便,当需要对该环境检测设备进行使用时,则可以驱动升降支柱2升降,将检测单元3移动至指定高度,以便更好的满足环境检测需求。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0040] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

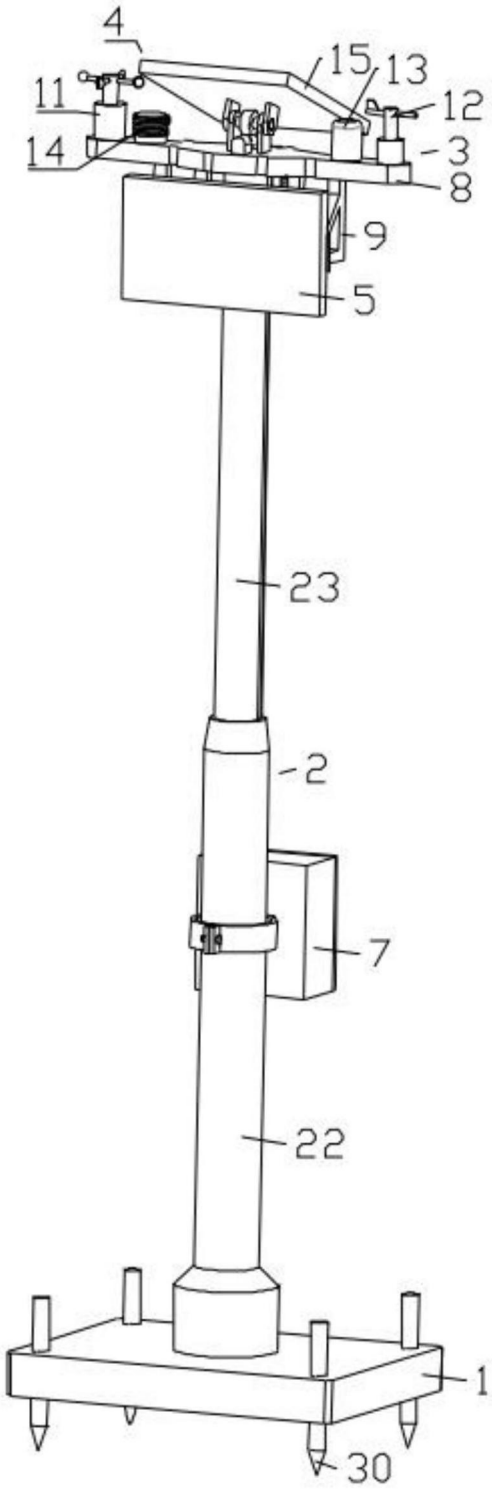


图1

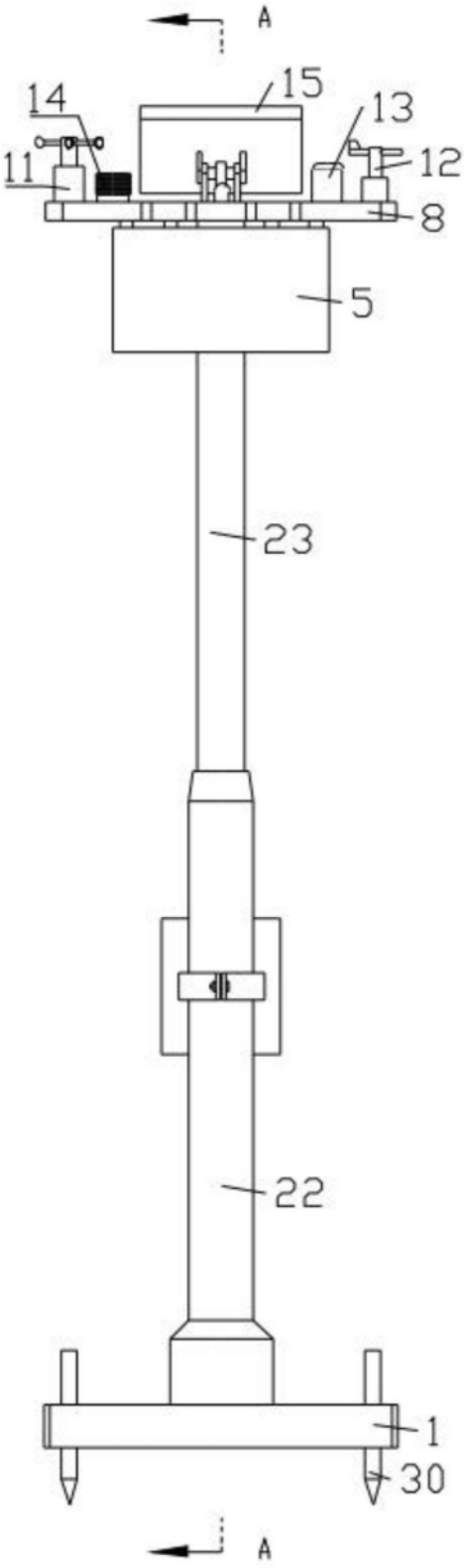


图2

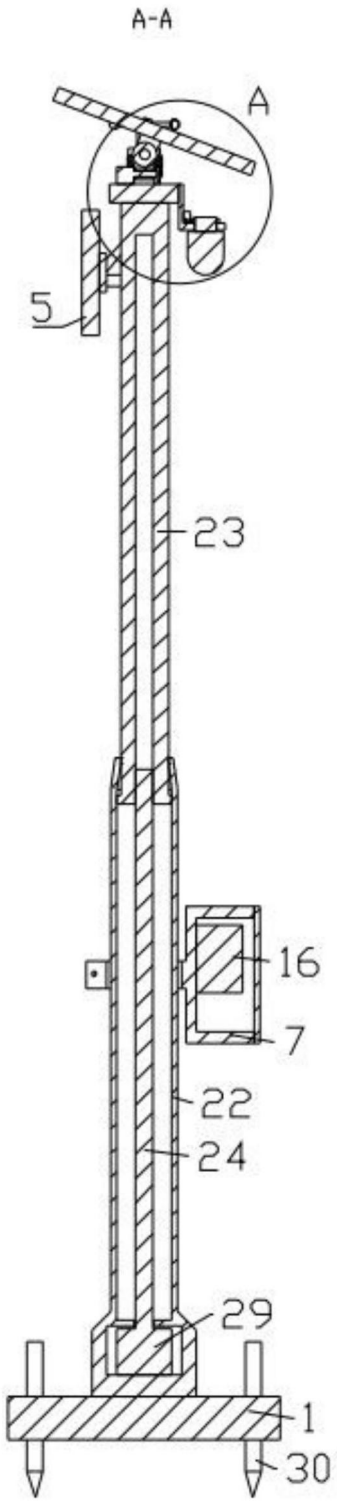


图3

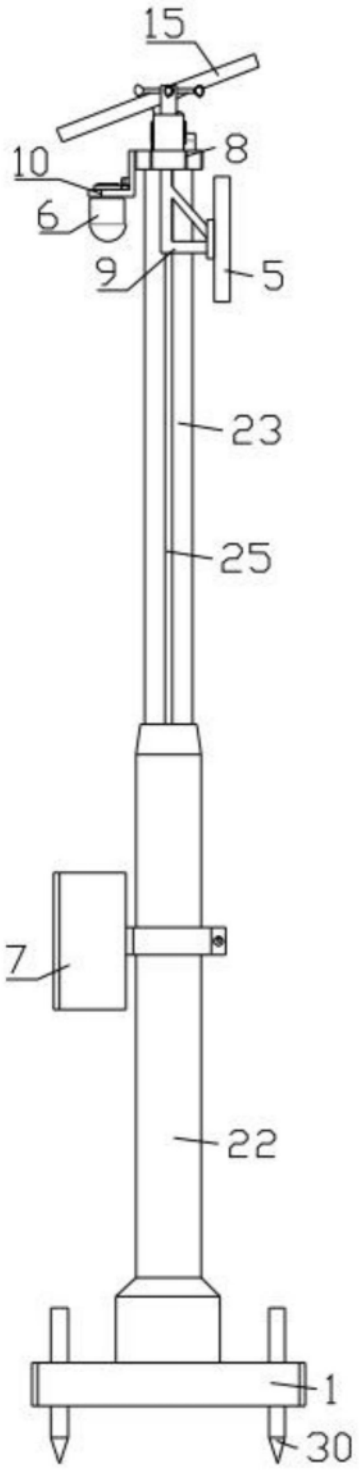


图4

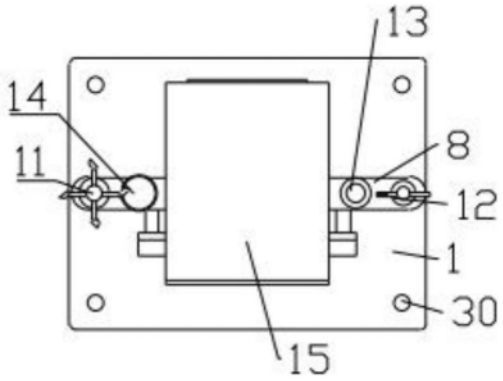


图5

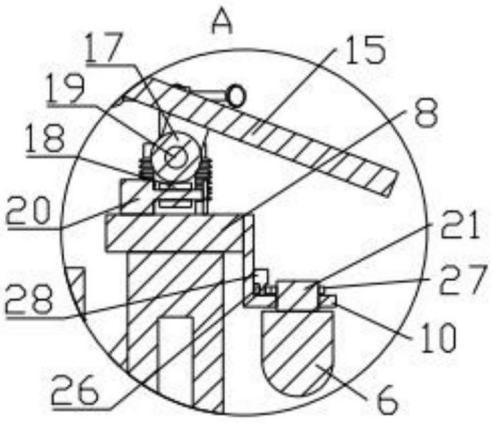


图6