



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215725926 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202120798055.7

(22) 申请日 2021.04.19

(73) 专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100070 北京市丰台区汽车博物馆东
路6号院E座

(72) 发明人 朱珺翔

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004
代理人 王永新 唐晓丽

(51) Int. Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

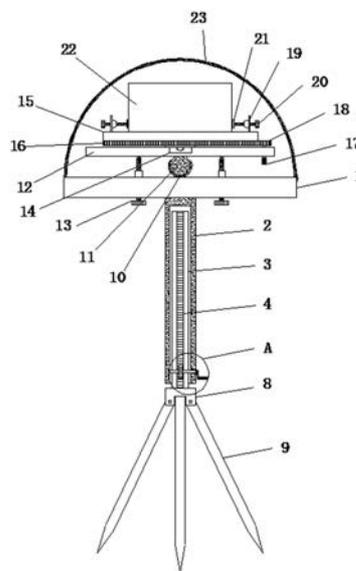
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工程管理用测量装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种工程管理用测量装置,包括安装板、支撑管、测量仪以及支撑脚;安装板沿水平方向固定设置于支撑管的顶部;测量仪可调节设置于安装板的上端面,安装板上还设有调整机构和防护罩;防护罩罩设于安装板的上端面,并能够覆盖测量仪;调整机构用于调整测量仪的水平高度和测量角度;支撑管上设有高度调节机构,高度调节机构用于调节支撑管竖直方向的高度;支撑脚设置于支撑管的底部;本实用新型提供的工程管理用测量装置,结构简单,方便操作,能够有效起到防护测量设备,避免测量设备损坏。



1. 一种工程管理用测量装置,其特征在于,包括安装板(1)、支撑管(2)、测量仪(22)以及支撑脚(9);所述安装板(1)沿水平方向固定设置于所述支撑管(2)的顶部;所述测量仪(22)可调节设置于所述安装板(1)的上端面,所述安装板(1)上还设有调整机构和防护罩(23);所述防护罩(23)罩设于所述安装板(1)的上端面,并能够覆盖所述测量仪(22);所述调整机构用于调整所述测量仪(22)的水平高度和测量角度;所述支撑管(2)上设有高度调节机构,所述高度调节机构用于调节所述支撑管(2)垂直方向的高度;所述支撑脚(9)设置于所述支撑管(2)的底部。

2. 根据权利要求1所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述调整机构包括调节板(12)和第一调节螺杆(13);所述安装板(1)上端面的中间位置设有球座(10),所述球座(10)内设有球头(11);所述调节板(12)沿水平方向设置于所述球头(11)上端,并与所述球头(11)的上端连接;所述测量仪(22)设置于所述调节板(12)的上端面;至少两根所述第一调节螺杆(13)分别从所述支撑管(2)的两侧沿垂直方向从所述安装板(1)的底面穿过并抵接于所述调节板(12)的底面上,从而调节所述调节板(12)的水平度和高度。

3. 根据权利要求2所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述调整机构还包括转动板(15)和第二调节螺杆(17);所述调节板(12)上端面的中心位置设有圆柱水准泡(14);所述转动板(15)沿水平方向设置于所述圆柱水准泡(14)上端,并能够在所述调节板(12)绕垂直轴线转动;所述第二调节螺杆(17)设置于所述调节板(12)上,并与所述转动板(15)传动连接,从而带动所述转动板(15)绕垂直轴线转动;所述测量仪(22)设置于所述转动板(15)的上端面。

4. 根据权利要求3所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述转动板(15)为圆形板,所述圆形板底部的周向上设有第二齿轮(16),所述第二调节螺杆(17)的顶部设有第三齿轮(18);所述第二调节螺杆(17)沿垂直方向穿过所述调节板(12),并通过所述第三齿轮(18)与所述第二齿轮(16)相啮合,从而带动所述转动板(15)转动。

5. 根据权利要求3所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述第二调节螺杆(17)的顶部设有第三齿轮(18),所述转动板(15)上设有通孔,所述通孔的内壁的周向上设有内齿轮,所述第二调节螺杆(17)沿垂直方向穿过所述调节板(12),并通过所述第三齿轮(18)与所述内齿轮相啮合,从而带动所述转动板(15)转动。

6. 根据权利要求4或5所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述转动板(15)上端面的左右两侧分别设有螺纹座(19),两个所述螺纹座(19)上分别设有第三调节螺杆(20),两个所述螺纹座(19)之间设有夹板(21);两个所述第三调节螺杆(20)分别穿过左右两侧的螺纹座(19),并分别连接所述夹板(21)的两端。

7. 根据权利要求1所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述高度调节机构包括伸缩杆(3)和摇把机构;所述支撑管(2)套设于所述伸缩杆(3)上,并能够在所述伸缩杆上升降移动;所述摇把机构设置于所述支撑管(2),并与所述伸缩杆(3)传动连接,从而带动所述伸缩杆(3)和所述支撑管(2)相对升降移动。

8. 根据权利要求7所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述伸缩杆(3)上沿垂直方向设有轮齿条(4);所述摇把机构包括旋转轴(5)、第一齿轮(6)以及摇把(7);所述第一齿轮(6)固定设置于所述旋转轴(5)上;所述旋转轴(5)穿过所述支撑管(2),并通过所述第一齿轮(6)与所述轮齿条(4)相啮合;所述摇把(7)固定连接于所述旋转轴(5)的一端,并能够

带动所述旋转轴(5)转动,从而带动所述支撑管(2)相对所述支撑管(2)作升降运动。

9. 根据权利要求7或8所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述伸缩杆(3)的底部连接有旋转座(8),所述支撑脚(9)为三脚架,所述支撑脚(9)的顶部与所述旋转座(8)固定连接;所述伸缩杆(3)能够绕所述旋转座(8)沿垂直轴线转动。

10. 根据权利要求9所述的工程管理用测量装置,其特征在于,所述旋转座(8)的下端等角度设置有若干限位槽,所述限位槽通过销轴转动连接所述支撑脚(9)。

一种工程管理用测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程管理用测量装置技术领域,具体涉及一种工程管理用测量装置。

背景技术

[0002] 工程测量学与大地测量学、摄影测量与遥感学、地图制图学海洋测绘和测绘仪器学一样,是现代测绘学的分支学科;它即遵循测绘学的基本原理、方法和技术,又为了解决工程和工程建设中的测绘技术问题;工程测量学也形成了具有自身特点的原理、方法和技术,以及各种专用和通用的测量仪器,测量仪器也多种多样,价格不一。

[0003] 现有的工程管理用测量装置,高度调节速度慢、不方便,且在安装水平仪等检测实体后角度调节不够全面、速度慢,且缺乏防护能力,在无人看管,或者意外下雨时容易导致设备损坏。。

[0004] 基于上述工程管理用测量装置中存在的技术问题,尚未有相关的解决方案;因此迫切需要寻求有效方案以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述技术中存在的不足之处,提出一种工程管理用测量装置,旨在解决现有工程管理用测量装置高度调节速度慢、不方便、缺乏防护能力的问题之一。

[0006] 本实用新型提供一种工程管理用测量装置,包括安装板、支撑管、测量仪以及支撑脚;安装板沿水平方向固定设置于支撑管的顶部;测量仪可调节设置于安装板的上端面,安装板上还设有调整机构和防护罩;防护罩罩设于安装板的上端面,并能够覆盖测量仪;调整机构用于调整测量仪的水平高度和测量角度;支撑管上设有高度调节机构,高度调节机构用于调节支撑管竖直方向的高度;支撑脚设置于支撑管的底部。

[0007] 进一步地,调整机构包括调节板和第一调节螺杆;安装板上端面的中间位置设有球座,球座内设有球头;调节板沿水平方向设置于球头上端,并与球头的上端连接;测量仪设置于调节板的上端面;至少两根第一调节螺杆分别从支撑管的两侧沿竖直方向从安装板的底面穿过并抵接于调节板的底面上,从而调节调节板的水平度和高度。

[0008] 进一步地,调整机构还包括转动板和第二调节螺杆;调节板上端面的中心位置设有圆柱水准泡;转动板沿水平方向设置于圆柱水准泡上端,并能够在调节板绕竖直轴线转动;第二调节螺杆设置于调节板上,并与转动板传动连接,从而带动转动板绕竖直轴线转动;测量仪设置于转动板的上端面。

[0009] 进一步地,转动板为圆形板,圆形板底部的周向上设有第二齿轮,第二调节螺杆的顶部设有第三齿轮;第二调节螺杆沿竖直方向穿过调节板,并通过第三齿轮与第二齿轮相啮合,从而带动转动板转动。

[0010] 进一步地,第二调节螺杆的顶部设有第三齿轮,转动板上设有通孔,通孔的内壁的

周向上设有内齿轮,第二调节螺杆沿垂直方向穿过调节板,并通过第三齿轮与内齿轮相啮合,从而带动转动板转动。

[0011] 进一步地,转动板上端面的左右两侧分别设有螺纹座,两个螺纹座上分别设有第三调节螺杆,两个螺纹座之间设有夹板;两个第三调节螺杆分别穿过左右两侧的螺纹座,并分别连接夹板的两端。

[0012] 进一步地,高度调节机构包括伸缩杆和摇把机构;支撑管套设于伸缩杆上,并能够在伸缩杆上升降移动;摇把机构设置于支撑管,并与伸缩杆传动连接,从而带动伸缩杆和支撑管相对升降移动。

[0013] 进一步地,伸缩杆上沿垂直方向设有轮齿条;摇把机构包括旋转轴、第一齿轮以及摇把;第一齿轮固定设置于旋转轴上;旋转轴穿过支撑管,并通过第一齿轮与轮齿条相啮合;摇把固定连接于旋转轴的一端,并能够带动旋转轴转动,从而带动支撑管相对支撑管作升降运动。

[0014] 进一步地,伸缩杆的底部连接有旋转座,支撑脚为三脚架,支撑脚的顶部与旋转座固定连接;伸缩杆能够绕旋转座沿垂直轴线转动。

[0015] 进一步地,旋转座的下端等角度设置有若干限位槽,限位槽通过销轴转动连接支撑脚。

[0016] 本实用新型提供的工程管理用测量装置,结构简单,方便操作,能够有效起到防护测量设备,避免测量设备损坏。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 以下将结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0019] 图1 为本实用新型一种工程管理用测量装置结构示意图;

[0020] 图2 为本实用新型图1局部A放大示意图。

[0021] 图中:1、安装板;2、支撑管;3、伸缩杆;4、轮齿条;5、旋转轴;6、第一齿轮;7、摇把;8、旋转座;9、支撑脚;10、球座;11、球头;12、调节板;13、第一调节螺杆;14、圆柱水准泡;15、转动板;16、第二齿轮;17、第二调节螺杆;18、第三齿轮;19、螺纹座;20、第三调节螺杆;21、夹板;22、测量仪;23、防护罩。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,

除非另有明确具体的限定。“若干”的含义是一个或一个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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发明和简化描述，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发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中，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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 如图 1至图2所示，本实用新型提供一种工程管理用测量装置，具体包括安装板1、支撑管2、测量仪22以及支撑脚9；安装板1沿水平方向固定设置于支撑管2的顶部；测量仪22可调节设置于安装板1的上端面，安装板1上还设有调整机构和防护罩23；防护罩23罩设于安装板1的上端面，并能够覆盖测量仪22，这样能够有效起到防护测量仪22的作用，避免意外下雨时容易导致设备损坏；调整机构用于调整测量仪22的水平高度和测量角度，即测量仪22沿水平面的设置高度，或测量仪22沿水平面两侧的高度平衡，以及测量仪22沿水平面的测量角度；进一步地，支撑管2上设有高度调节机构，该高度调节机构用于调节支撑管2竖直方向的高度，从而方便进行测量；支撑脚9设置于支撑管2的底部，起到支撑整体测量装置的作用；本实用新型提供的工程管理用测量装置，方便调节，且调节速度快，同时能够适应多种环境下的测量工作。

[0028] 优选地，结合上述方案，如图 1至图2所示，调整机构包括调节板12和第一调节螺杆13；安装板1上端面的中间位置设有球座10，该球座10内设有球头11；调节板12沿水平方向设置于球头11上端，并与球头11的上端连接；测量仪22设置于调节板12的上端面，这样设计，通过调节板12带动球头11在球座10内转动方便进行多向调节；进一步地，第一调节螺杆13上部均设置有橡胶头，第一调节螺杆13上端通过橡胶头支撑连接调节板12；至少两根第一调节螺杆13分别从支撑管2的两侧沿竖直方向从安装板1的底面穿过并抵接于调节板12的底面上，从而调节调节板12的水平度和高度。

[0029] 优选地，结合上述方案，如图 1至图2所示，调整机构还包括转动板15和第二调节螺杆17；调节板12上端面的中心位置设有圆柱水准泡14；转动板15沿水平方向设置于圆柱水准泡14上端，并能够在调节板12绕竖直轴线转动；具体地，第二调节螺杆17设置于调节板12上，并与转动板15传动连接，从而带动转动板15绕竖直轴线转动；测量仪22设置于转动板15的上端面；进一步地，调节板12左部通过轴套转动连接有第二调节螺杆17，第二调节螺杆17上端设置有第三齿轮18，第三齿轮18啮合连接第二齿轮16，调节板12前端中部设置有圆柱水准泡14；在第一调节螺杆13的调节后方便进行支撑，圆柱水准泡14可提供矫正标准，通过第二调节螺杆17带动第三齿轮转动，从而通过第二齿轮带动转动板进行转动，方便测量仪22水平转动测量。

[0030] 优选地，结合上述方案，如图 1至图2所示，转动板15为圆形板，圆形板底部的周向上设有第二齿轮16，第二调节螺杆17的顶部设有第三齿轮18；第二调节螺杆17沿竖直方向穿过调节板12，并通过第三齿轮18与第二齿轮16相啮合，从而带动转动板15转动。

[0031] 优选地,结合上述方案,如图 1至图2所示,第二调节螺杆17的顶部设有第三齿轮18,转动板15上设有通孔,通孔的内壁的周向上设有内齿轮,第二调节螺杆17沿垂直方向穿过调节板12,并通过第三齿轮18与内齿轮相啮合,从而带动转动板15转动。

[0032] 优选地,结合上述方案,如图 1至图2所示,转动板15上端面的左右两侧分别设有螺纹座19,两个螺纹座19上分别设有第三调节螺杆20,两个螺纹座19之间设有夹板21;两个第三调节螺杆20分别穿过左右两侧的螺纹座19,并分别连接夹板21的两端;通过转动第三调节螺杆20带动夹板21相对移动继而可夹紧各类测量仪,这样安装方便快捷,并且在防护罩23的作用下,在设备闲置或恶劣天气下,有效防护设备,防止财产损失。

[0033] 优选地,结合上述方案,如图 1至图2所示,高度调节机构包括伸缩杆3和摇把机构;具体地,支撑管2套设于伸缩杆3上,并能够在伸缩杆上升降移动,实现高度调节;进一步地,摇把机构设置于支撑管2,并与伸缩杆3传动连接,从而带动伸缩杆3和支撑管2相对升降移动。

[0034] 优选地,结合上述方案,如图 1至图2所示,伸缩杆3上沿垂直方向设有轮齿条4;摇把机构包括旋转轴5、第一齿轮6以及摇把7;第一齿轮6固定设置于旋转轴5上;旋转轴5穿过支撑管2,并通过第一齿轮6与轮齿条4相啮合;摇把7固定连接于旋转轴5的一端,并能够带动旋转轴5转动,从而带动支撑管2相对支撑管2作升降运动;进一步地,支撑管2下部转动连接有旋转轴5,旋转轴5右端设置有摇把7,旋转轴5中部套设有第一齿轮6,第一齿轮6啮合连接轮齿条4,摇把7和旋转轴5的连接处设置有锁紧轴套。

[0035] 优选地,结合上述方案,如图 1至图2所示,伸缩杆3的底部连接有旋转座8,支撑脚9为三脚架,支撑脚9的顶部与旋转座8固定连接;伸缩杆3能够绕旋转座8沿垂直轴线转动;旋转座8的下端等角度设置有若干限位槽,限位槽通过销轴转动连接支撑脚9;进一步地,伸缩杆3下端贯穿旋转座8连接有旋转座8,旋转座8下端等角度设置有若干限位槽,限位槽通过销轴转动连接有支撑脚9;本实用新型的方案,结构设计合理,工作时,旋转打开支撑脚方便支撑,通过摇把带动旋转轴和第一齿轮转动,通过轮齿条带动伸缩杆沿着支撑管上下移动,方便进行高度调节。

[0036] 如图 1至图2所示,本实用新型提供的工程管理用测量装置,具体工作原理如下:

[0037] 本实用新型提供的工程管理用测量装置,在工作时,旋转打开支撑脚9方便支撑,通过摇把7带动旋转轴5和第一齿轮6转动,从而通过轮齿条4带动伸缩杆3沿着支撑管2上下移动,方便进行高度调节;通过调节板12带动球头11在球座10内转动方便进行多向调节,且在第一调节螺杆13的的调节后方便进行支撑,圆柱水准泡14可提供矫正标准;通过第二调节螺杆17带动第三齿轮18转动,从而通过第二齿轮16带动转动板15进行转动,方便测量仪22水平转动测量;通过转动第三调节螺杆20带动夹板21相对移动继而可夹紧各类测量仪22,安装方便、快速,在防护罩23的作用下,在设备闲置或恶劣天气下,有效防护设备,防止财产损失。

[0038] 本实用新型提供的工程管理用测量装置,结构简单、合理,方便操作,能够有效起到防护测量设备,避免测量设备损坏。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述所述技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等

效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

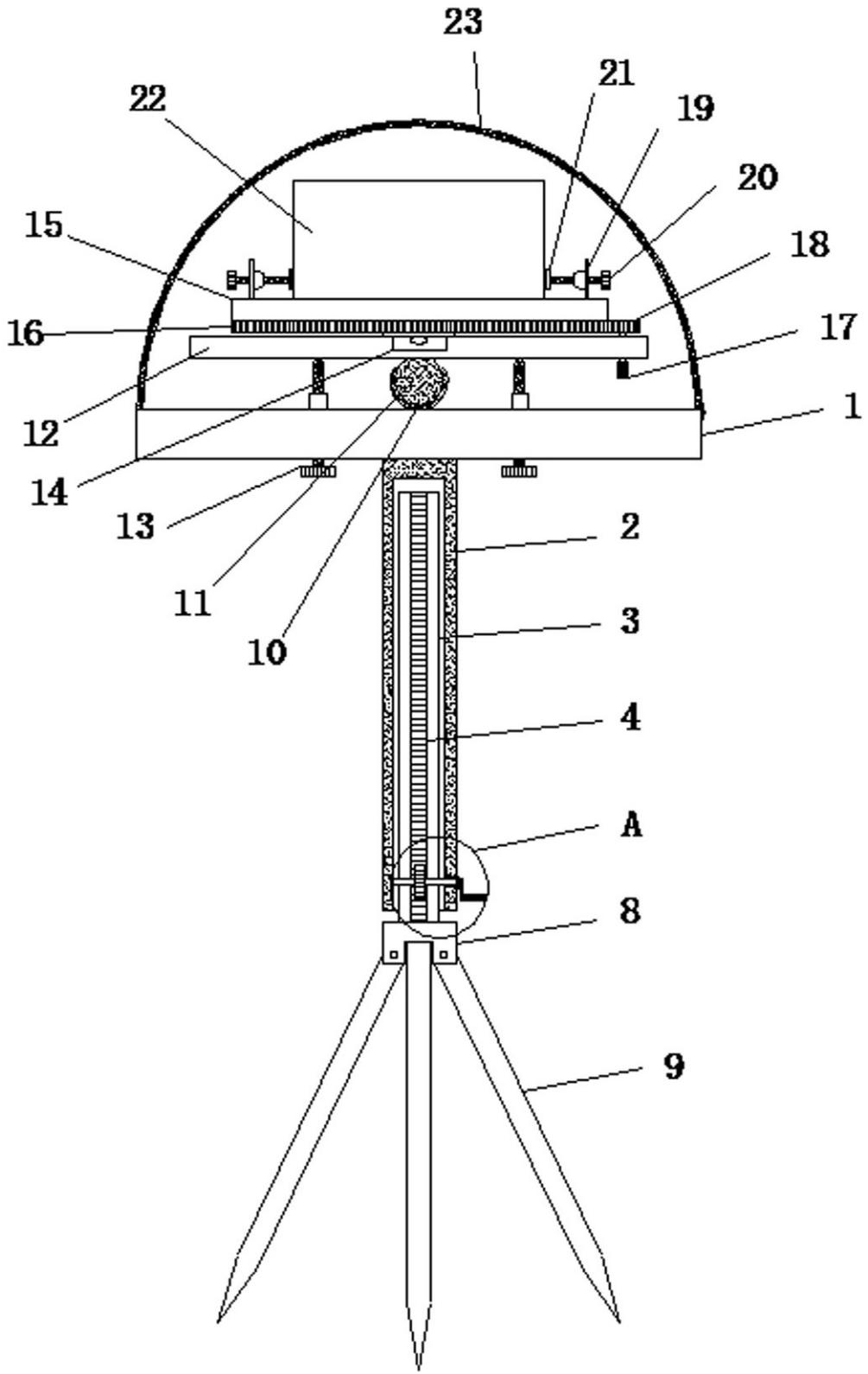


图1

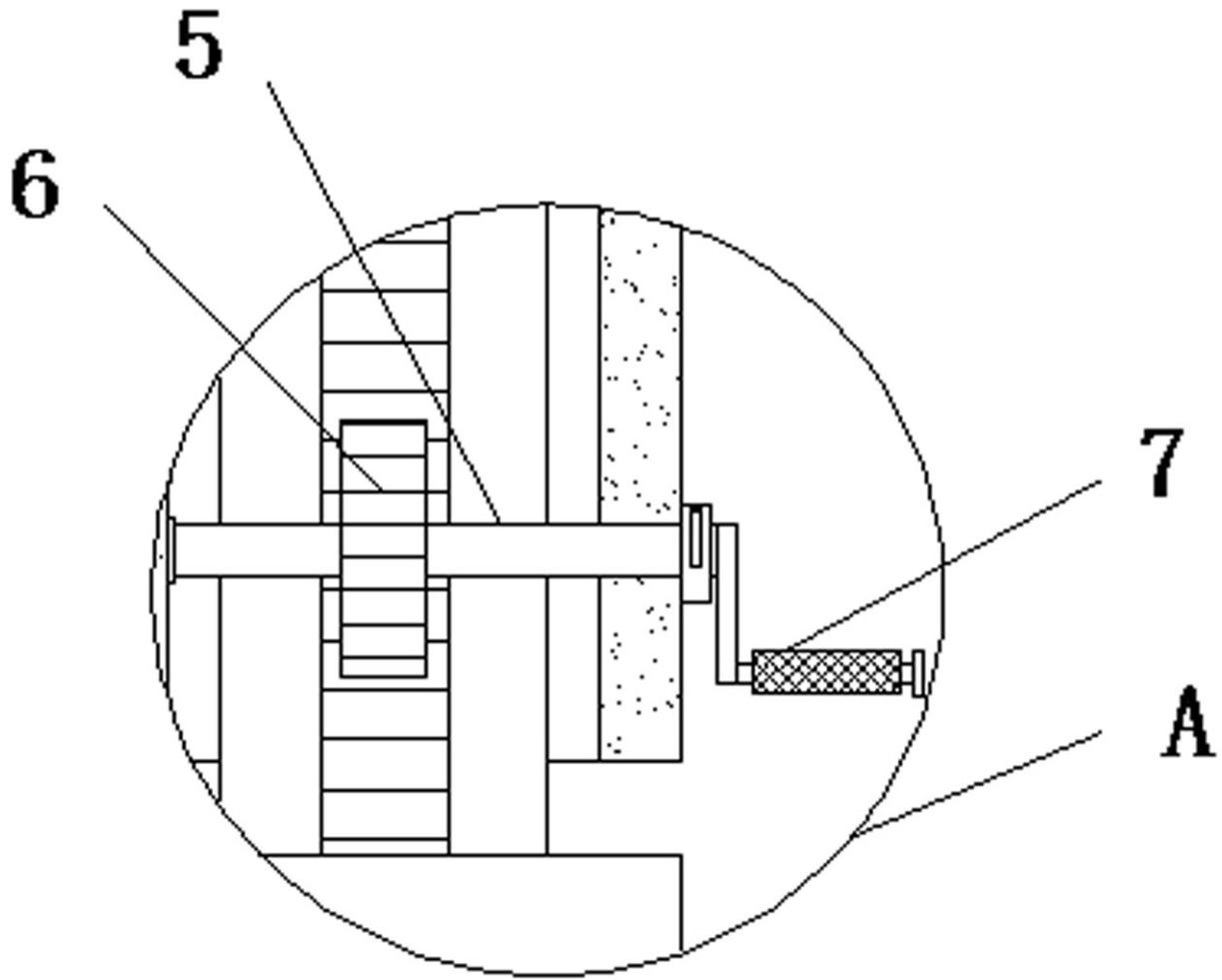


图2