



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214535490 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202120767399.1

(22) 申请日 2021.04.14

(73) 专利权人 深圳市中正测绘科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区景田3号
深茂商业中心12E

(72) 发明人 钟文俊 李永强 吴少平 吴俊杰

(51) Int. Cl.

F16M 11/32 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

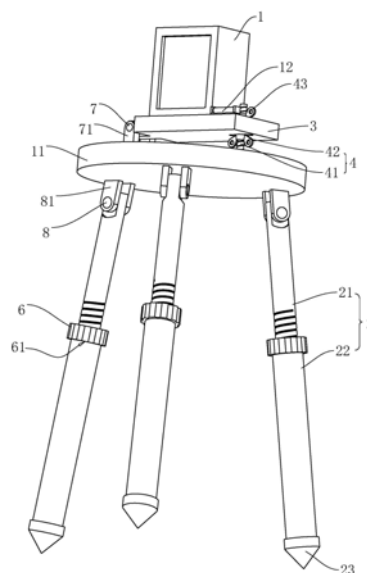
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种协同测绘作业系统

(57) 摘要

本申请涉及测绘设备的技术领域,涉及一种协同测绘作业系统,包括测绘仪、安装板,以及转动连接于所述安装板下侧的至少三个支撑腿,所述安装板上转动连接有用来安装测绘仪的连接板,所述安装板上设有将所述连接板与所述安装板相固定的固定件,所述连接板上固定连接有水平仪;通过调节连接板与安装板之间的角度,进而保证测绘仪处于水平位置状态,简单易操作,提高了工作人员的测绘效率;另一方面,保证测绘仪处于水平位置状态,进而保证测绘效果。



1. 一种协同测绘作业系统,包括测绘仪(1)、安装板(11),以及转动连接于所述安装板(11)下侧的至少三个支撑腿(2),其特征在于:所述安装板(11)上转动连接有用来安装测绘仪(1)的连接板(3),所述安装板(11)上设有将所述连接板(3)与所述安装板(11)相固定的固定件(4),所述连接板(3)上固定连接有水平仪(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种协同测绘作业系统,其特征在于:所述连接板(3)设有长槽(31),所述长槽(31)的延伸方向与所述连接板(3)转动轴(8)线呈垂直设置,所述固定件(4)包括滑动连接于所述长槽(31)的螺纹杆(41),以及螺纹连接于所述螺纹杆(41)的施力块(42),所述施力块(42)抵触于所述连接板(3)的下侧,所述螺纹杆(41)固定连接于所述安装板(11)上侧。

3. 根据权利要求2所述的一种协同测绘作业系统,其特征在于:所述螺纹杆(41)还设有与其螺纹连接且用来将所述连接板(3)抵紧所述施力块(42)的连接块(43)。

4. 根据权利要求1所述的一种协同测绘作业系统,其特征在于:所述连接板(3)设有长槽(31),所述长槽(31)的延伸方向与所述连接板(3)转动轴(8)线呈垂直设置,所述固定件(4)包括滑动连接于所述长槽(31)的螺纹杆(41)、用来驱使所述连接板(3)朝远离所述安装板(11)的方向旋转的弹簧(44),以及螺纹连接于所述螺纹杆(41)的施力块(42),所述施力块(42)抵触于所述连接板(3)的上侧,所述螺纹杆(41)固定连接于所述安装板(11)上侧,所述弹簧(44)一端固定连接于所述安装板(11)上侧、另一端连接于所述连接板(3)下侧。

5. 根据权利要求4所述的一种协同测绘作业系统,其特征在于:所述弹簧(44)通过抵接环(5)与所述连接板(3)可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的一种协同测绘作业系统,其特征在于:所述支撑腿(2)包括转动连接于所述安装板(11)下侧的连接端(21),以及螺纹连接于所述连接端(21)的抵接端(22)。

7. 根据权利要求6所述的一种协同测绘作业系统,其特征在于:所述抵接端(22)远离所述安装板(11)的一端连接有尖头端(23)。

8. 根据权利要求6所述的一种协同测绘作业系统,其特征在于:所述抵接端(22)设有施力环(6),所述施力环(6)周侧壁间隔设有多个施力槽(61)。

一种协同测绘作业系统

技术领域

[0001] 本申请涉及测绘设备的领域,尤其是涉及一种协同测绘作业系统。

背景技术

[0002] 目前随着经济不断发展,建筑行业、勘探行业的迅猛发展,测绘仪器的使用也越来越频繁,发挥的作用也越来越大,测绘仪器就是为测绘作业设计制造的数据采集、处理、输出等仪器和装置,常规的测绘仪器有水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪等,这些仪器在使用时,通过三爪基座设置在支撑架上。

[0003] 现有授权公告号为CN210771237U的中国实用新型专利,公开了协同测绘作业系统,包括测绘仪、安装板和支撑腿,测绘仪活动安装于安装板上,支撑腿位于测绘仪下方,且支撑腿与安装板固定连接,支撑腿的数量的三条,支撑腿均为伸缩式柱腿,且三条支撑腿中有一条支撑腿的伸缩节为三节,其余两条支撑腿的伸缩节为两节,每个支撑腿下方均设置有固定脚。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为:在实际测绘作业中,通过不断调节支撑腿的长度,将安装板上的测绘仪处于水平位置状态,较为麻烦。

实用新型内容

[0005] 为了方便将测绘仪调整到处于水平位置状态,本申请提供一种协同测绘作业系统。

[0006] 本申请提供一种协同测绘作业系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种协同测绘作业系统,包括测绘仪、安装板,以及转动连接于所述安装板下侧的至少三个支撑腿,所述安装板上转动连接有用来安装测绘仪的连接板,所述安装板上设有将所述连接板与所述安装板相固定的固定件,所述连接板上固定连接有水平仪。

[0008] 通过采用上述技术方案,到达测绘地址后,将支撑腿放置在地面,然后根据地形,调整其中一个或者两个或者三个支撑腿与安装板的角度的,使得安装板处于一个合适的高度,同时,使得安装板处于接近水平位置的状态,然后通过观察安装板上水平仪,看连接板是否处于水平位置状态,如果没有处于水平位置状态,改变固定件的工作状态,驱使连接板发生转动,然后通过固定件将连接板与安装板相对固定,进而保证测绘仪处于水平位置状态,简单易操作,提高了工作人员的测绘效率;另一方面,保证测绘仪处于水平位置状态,进而保证测绘效果。

[0009] 优选的,所述连接板设有长槽,所述长槽的延伸方向与所述连接板转动轴线呈垂直设置,所述固定件包括滑动连接于所述长槽的螺纹杆,以及螺纹连接于所述螺纹杆的施力块,所述施力块抵触于所述连接板的下侧,所述螺纹杆固定连接于所述安装板上侧。

[0010] 通过采用上述技术方案,连接板在自身的重力作用下抵触于施力块上,旋转施力块,使得施力块沿螺纹杆长度方向上下移动,带动抵触于施力块的连接板上下移动,进而调整了连接板与安装板的角度的,简单易操作。

[0011] 优选的,所述螺纹杆还设有与其螺纹连接且用来将所述连接板抵紧所述施力块的连接块。

[0012] 通过采用上述技术方案,当施力块移动到合适的位置,此时测绘仪处于水平位置状态时,旋转连接块,通过连接块将连接板抵紧于施力块上,进而使得连接板与安装板相对固定,减少测绘仪的晃动,进而提高测绘精确度。

[0013] 优选的,所述连接板设有长槽,所述长槽的延伸方向与所述连接板转动轴线呈垂直设置,所述固定件包括滑动连接于所述长槽的螺纹杆、用来驱使所述连接板朝远离所述安装板的方向旋转的弹簧,以及螺纹连接于所述螺纹杆的施力块,所述施力块抵触于所述连接板的上侧,所述螺纹杆固定连接于所述安装板上侧,所述弹簧一端固定连接于所述安装板上侧、另一端连接于所述连接板下侧。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过旋转施力块,连接块在弹簧的弹力作用下一直抵紧于施力块的下侧,所以只要调节施力块的位置,就能使得连接板发生与安装板发生相对转动,简单易操作,提高了工作人员的调平效率;另一方面,弹簧具有一定的缓冲效果,能对测绘仪起到保护的作用。

[0015] 优选的,所述弹簧通过抵接环与所述连接板可拆卸连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,抵接环起到增大弹簧与连接板的接触面积的作用,进而提高连接板与弹簧的连接稳定性。

[0017] 优选的,所述支撑腿包括转动连接于所述安装板下侧的连接端,以及螺纹连接于所述连接端的抵接端。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过旋转抵接端,使得连接段与抵接端发生相对转动,进而使得支撑腿实现可伸缩的功能,进一步方便调整测绘仪的高度,提高了该系统的适用性。

[0019] 优选的,所述抵接端远离所述安装板的一端连接有尖头端。

[0020] 通过采用上述技术方案,遇到泥地等地方,为了更好的将支撑腿固定在地面,在旋转抵接端的时候,可以将尖头端插入地里,进一步提高该系统的适用性。

[0021] 优选的,所述抵接端设有施力环,所述施力环周侧壁间隔设有多个施力槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,施力环方便工作人员旋转抵接端,施力槽提高工作人员与抵接端的摩擦力,进一步方便工作人员旋转抵接端。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过调整固定件,进而微调测绘仪与安装板的角度的,使得测绘仪保持水平位置状态,进而确保测绘精度;

[0025] 2.通过抵接端和连接段的配合使用,方便调整测绘仪的高度。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例一的结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例二的结构示意图。

[0028] 图3是用来展示本申请实施例二中的抵接环的局部示意图。

[0029] 附图标记说明:1、测绘仪;11、安装板;12、水平仪;2、支撑腿;21、连接端;22、抵接端;23、尖头端;3、连接板;31、长槽;4、固定件;41、螺纹杆;42、施力块;43、连接块;44、弹簧;5、抵接环;6、施力环;61、施力槽;7、连接轴;71、连接片;8、转动轴;81、转动片。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种协同测绘作业系统。

[0032] 实施例1，

[0033] 参照图1，一种协同测绘作业系统包括安装板11、测绘仪1，以及转动连接于安装板11下侧的支撑腿2，在本实施例中，支撑腿2设置有三个，以保障测绘仪1的放置稳定性，在制造的时候，根据实际需要，支撑腿2的数量也可以是其他数量，只要能实现调整安装板11的位置高度的目的即可，故在本实施例中不再做过多阐述；安装板11上侧转动连接有连接板3，连接板3通过连接轴7与安装板11连接，测绘仪1通过螺栓固定于连接板3上侧，安装板11上侧焊有两个连接片71，连接轴7两端分别转动连接于两个连接片71之间，连接板3焊接于连接轴7，同时，安装板11上还设有将连接板3与安装板11相对固定的固定件4，且连接板3上固定连接有水平仪12。

[0034] 在实际操作时，工作人员将支撑腿2分开，使得安装板11与地面相对固定，观察水平仪12，查看连接板3是否处于水平位置状态，如果连接板3没有处于水平位置状态时，转动连接板3使得连接板3保持水平位置状态，然后通过固定件4将调平后的连接板3与安装板11相对固定，简单易操作，保证了测绘仪1的测绘精度。

[0035] 固定件4包括焊于安装板11上侧的螺纹杆41，以及螺纹连接于螺纹杆41的施力块42，螺纹杆41的延伸方向与安装板11的上侧面成垂直设置，连接板3设有供螺纹杆41滑动的长槽31，长槽31的延伸方向与连接板3转动轴8线呈垂直设置，且长槽31位于连接板3远离其转动中心的一端；施力块42位于连接板3的下侧，且施力块42上侧抵触于连接板3的下侧，以起到对连接板3的支撑作用；更优的，螺纹杆41还螺纹连接有连接块43，连接块43位于连接板3的上方，且连接块43的下侧抵触于连接板3的上侧，使得连接块43能将调平后的连接板3与安装板11相对固定，进而使得测绘仪1相对固定于安装板11，减少测绘仪1的晃动；在本实施例中，施力块42和连接块43均为蝶形螺母，方便工作人员旋转施力块42。

[0036] 在本实施例中，支撑腿2包括转动连接于安装板11下侧的连接端21，以及螺纹连接于连接端21的抵接端22，连接端21通过转动轴8与安装板11连接，安装板11下侧焊接有两个转动片81，转动轴8相对两端分别转动连接于两个转动片81之间；抵接端22上端设有施力环6，施力环6周侧壁设有多个施力槽61，施力槽61间隔设置，以方便工作人员旋转抵接端22，进而方便调整测绘仪1的高度，进而提高了测绘仪1的适用性。

[0037] 当测绘地点是湿土地时，支撑腿2放置不稳，容易导致测绘仪1出现晃动的现象，所以抵接端22远离安装板11的一端连接有尖头端23，在本实施例中，尖头端23螺纹连接于抵接端22下端，使得尖头端23可拆卸连接于抵接端22，在需要使用尖头端23的时候，将尖头端23安装在抵接端22上，使得旋转抵接端22时，尖头端23能插入地里，进而提高支撑腿2的放置稳定性。

[0038] 实施例1的实施原理为：通过转动支撑腿2，以及调节抵接端22和连接端21之间的长度，进而调整测绘仪1的高度，然后观察连接板3上的水平仪12，进而判断测绘仪1是否处于水平位置状态，当测绘仪1没有处于水平位置状态时，旋转施力块42，调整施力块42与安装板11之间的距离，进而带动连接板3与安装板11发生相对转动，使得连接板3处于水平位置状态，然后旋转连接块43，使得连接板3与安装板11相对固定，简单易操作，提高了工作人

员的测绘效率;另一方面,保证测绘仪1处于水平位置状态,进而保证测绘效果。

[0039] 实施例2,

[0040] 参照图2、图3,本实施例与实施例1的不同之处在于,固定件4包括滑动连接于长槽31的螺纹杆41、用来驱使连接板3朝远离安装板11的方向旋转的弹簧44,以及螺纹连接于螺纹杆41的施力块42,施力块42抵触于连接板3的上侧,驱使连接板3抵触于弹簧44的上端,弹簧44一端固定连接于安装板11上侧、另一端连接于连接板3下侧,且弹簧44套设于螺纹杆41上,以对弹簧44起到定位和限位的作用;在本实施例中,弹簧44通过抵接环5与连接板3可拆卸连接,抵接环5固定连接于弹簧44背离安装板11的一端,通过抵接环5可以增大弹簧44与连接板3的接触面积,进而提高弹簧44与连接板3的连接稳定性;在本实施例中,施力块42也为蝶形螺母,进而方便工作人员旋转施力块42。

[0041] 实施例2的实施原理为:通过转动支撑腿2,以及调节抵接端22和连接端21之间的长度,进而调整测绘仪1的高度,然后观察连接板3上的水平仪12,进而判断测绘仪1是否处于水平位置状态,当测绘仪1没有处于水平位置状态时,旋转施力块42,调整施力块42与安装板11之间的距离,连接板3在弹簧44的弹力左右下,与安装板11发生相对转动,使得连接板3一直抵紧于施力块42的下侧,直到连接板3处于水平位置状态,简单易操作,提高了工作人员的测绘效率;另一方面,保证测绘仪1处于水平位置状态,进而保证测绘效果。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

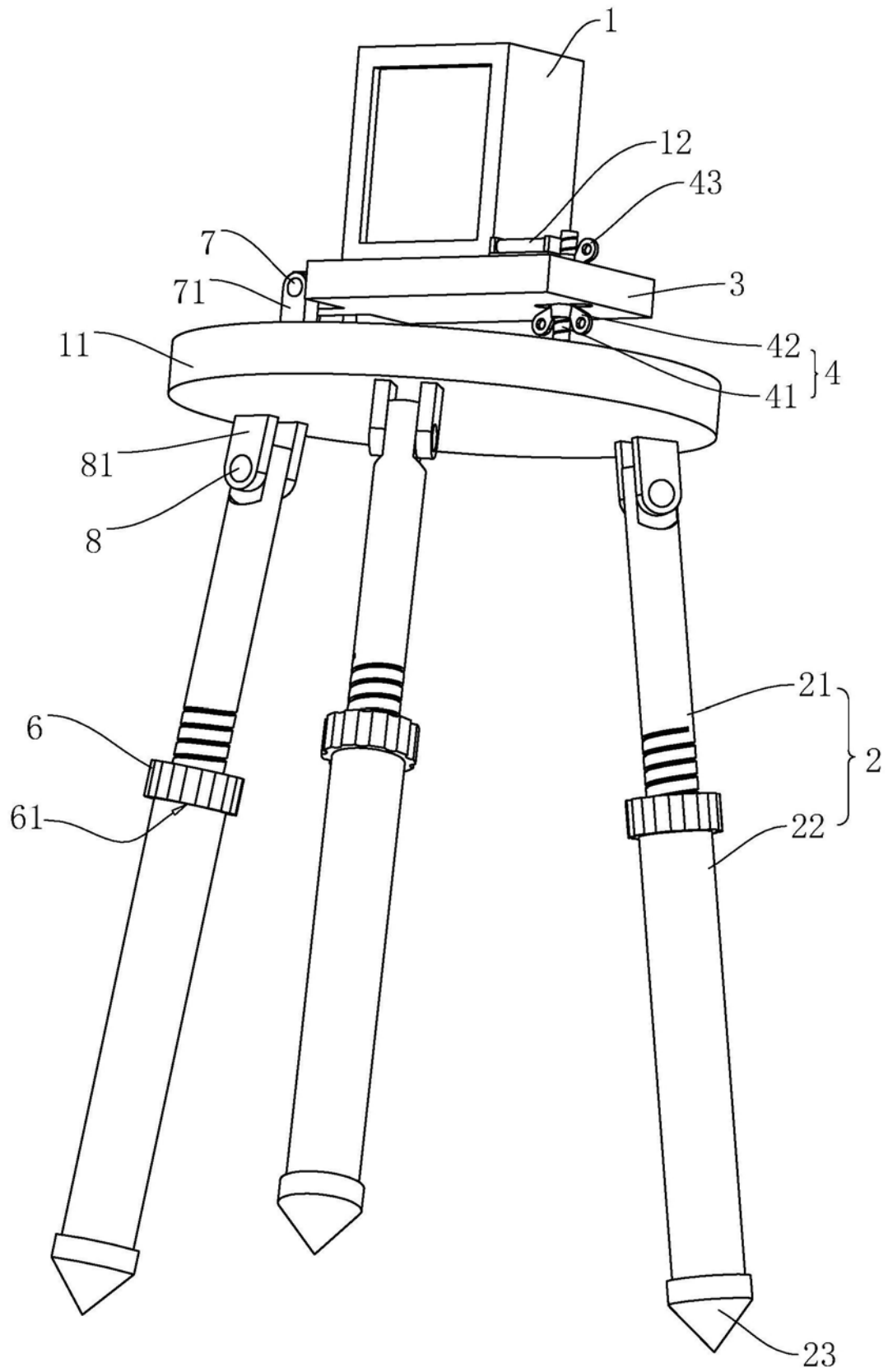


图1

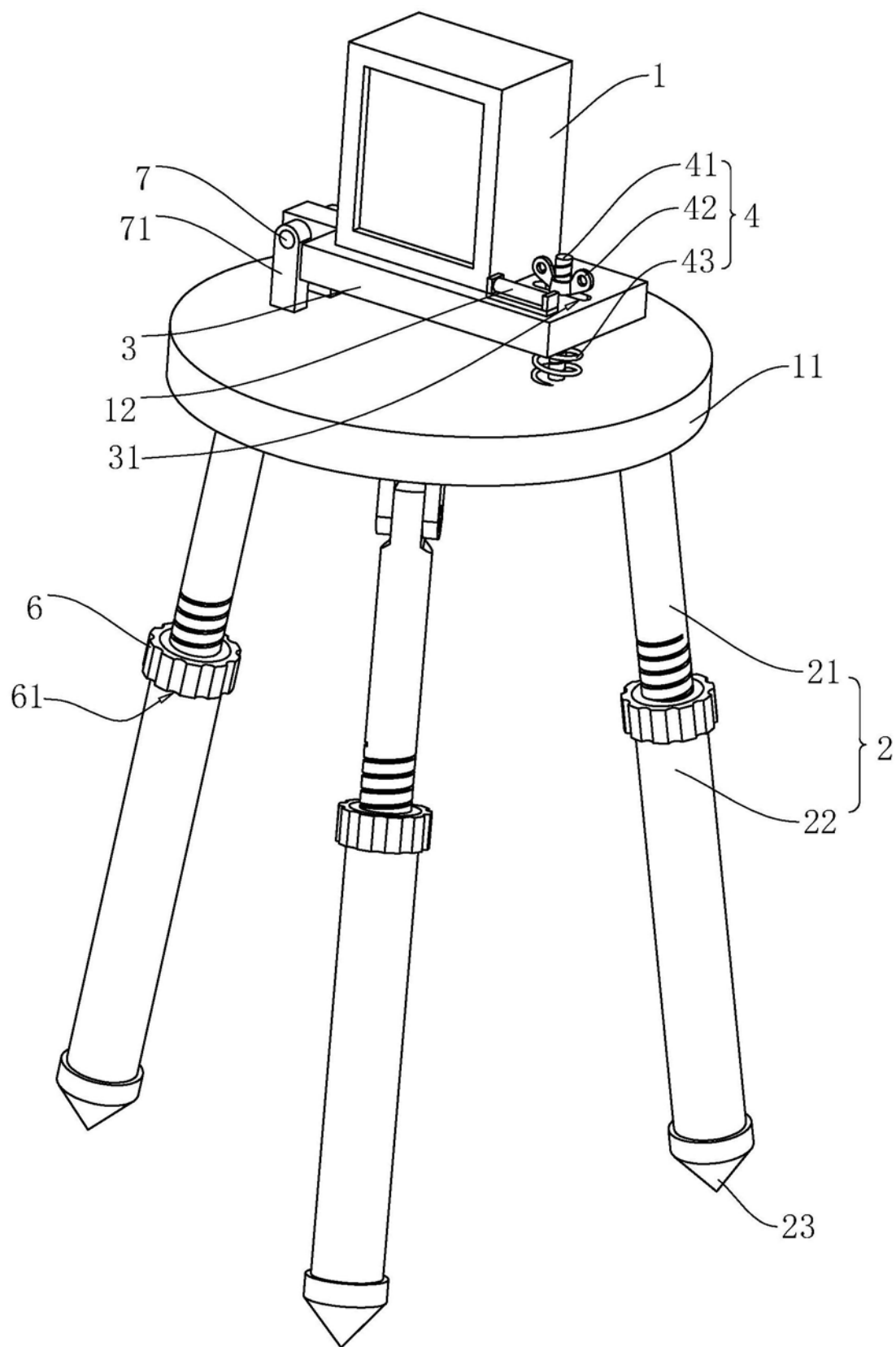


图2

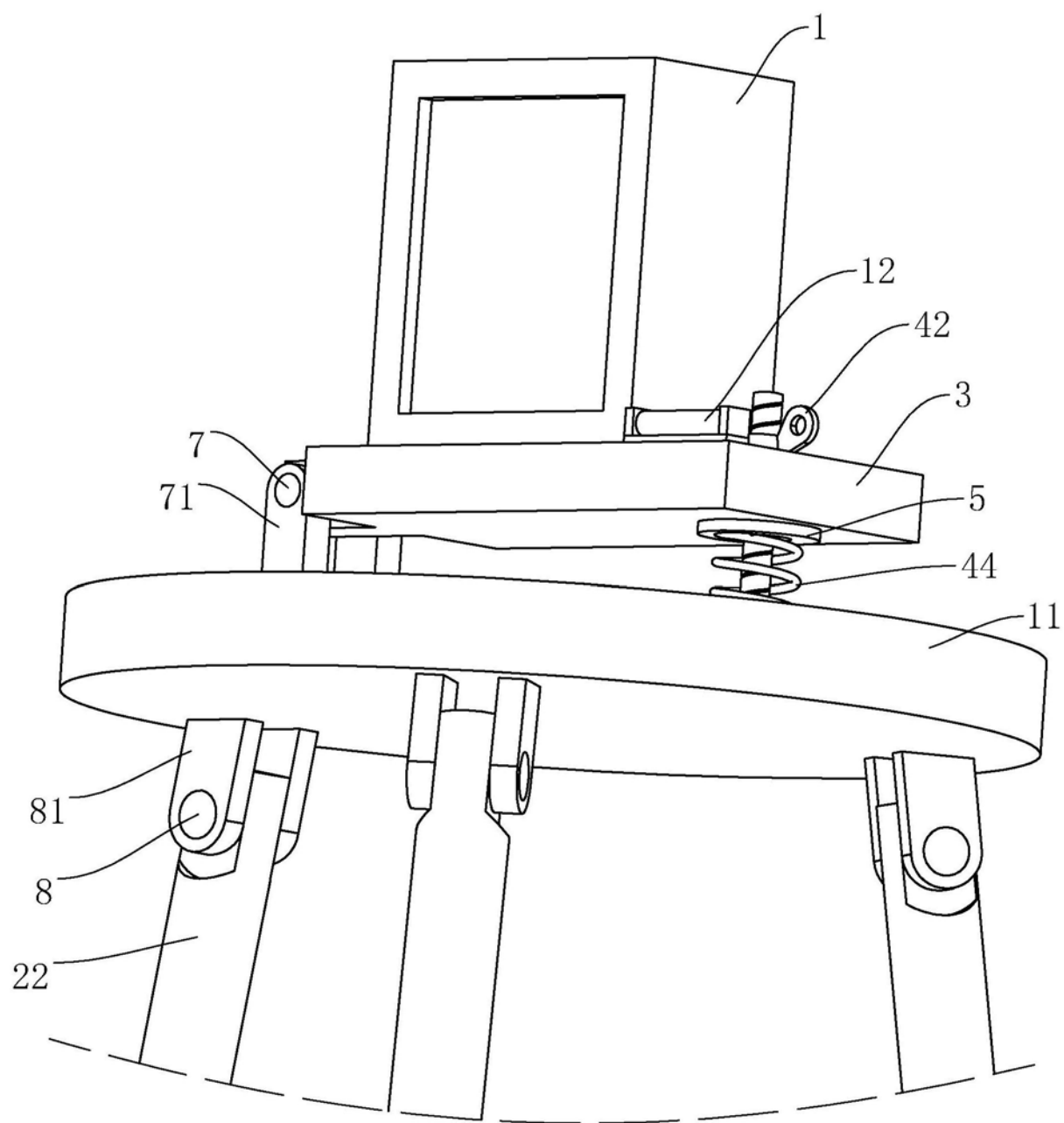


图3