(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112261246 B
(45)授权公告日 2022.12.09

(21)申请号 202011012070.0

(22)申请日 2020.09.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112261246 A

(43)申请公布日 2021.01.22

(73)专利权人 泉州蝴蝶光影文化传媒有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市安海镇金沙城延平苑3A1203室

(72)发明人 侯聪海

(74)专利代理机构 深圳国联专利代理事务所(特殊普通合伙) 44465
专利代理师 晏达峰

(51)Int.Cl.
H04N 5/225(2006.01)
H04N 5/232(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/24(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)

审查员 冯冲

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种自动摄影方法及其相应的摄影装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动摄影方法及其相应的摄影装置，通过人工将装置的支腿展开，并卡接固定上摄像机；通过多点式激光传感器对摆拍者高度进行测量，对测量后的数据并结合此时的摄像机高度进行分析；在测量过程中当出现倾角偏差时，启动对应调整电机，控制调整电机正转或反转，当全部调整完毕后，启动摄像机对摆拍者进行摄像，并根据需要启动转动电机对摄像机进行转动，进而对不同角度的摆拍者进行摄像处理。该自动摄影方法及其相应的摄影装置，设计合理，能在摄影前对摄影装置进行自适应的调节，进而保证摄影效果，避免因摄影装置没有调试好造成重复摄影的情况发生。



CN 112261246 B

1.一种自动摄影方法,其特征在于,所述方法通过下列步骤进行:

S1:通过人工将装置的支腿展开,并卡接固定上摄像机;

S2:通过多点式激光传感器对摆拍者高度进行测量,对测量后的数据并结合此时的摄像机高度进行分析;

S3:启动升降电机,进而对摄像机的整体高度进行调整,进而使摄像机与摆拍者的高度相对水平;

S4:高度调整完毕后,通过倾角传感器对摄像机的整体水平度进行测量;

S5:在测量过程中当出现倾角偏差时,启动对应调整电机,控制调整电机正转或反转,

S6:当全部调整完毕后,启动摄像机对摆拍者进行摄像,并根据需要启动转动电机对摄像机进行转动,进而对不同角度的摆拍者进行摄像处理。

2.根据权利要求1所述的一种自动摄影方法,其特征在于:所述S2中的多点式激光传感器对摆拍者的高度以及高度差进行测量并采集,所述多点式激光传感器的型号为IX-1050。

3.根据权利要求1所述的一种自动摄影方法,其特征在于:所述S4中的倾角传感器能对顶盘的水平度进行采集,所述倾角传感器的型号为MQJFD30-V1-A。

4.一种摄影装置,采用如权利要求1中所述的自动摄影方法,包括底盘(1)、支腿(2)、安装盘(7)、调节盘(8)和顶盘(9),其特征在于:所述底盘(1)呈圆盘状,所述底盘(1)底部处对称铰接安装有若干组支腿(2),所述底盘(1)底部中心处固定有升降柱(3),所述升降柱(3)内部滑动设置有螺纹杆(5),所述底盘(1)顶部处转动设置有套环(4),所述底盘(1)内部设置有带动螺纹杆(5)升降的升降电机(31),所述螺纹杆(5)顶部伸出底盘(1)和套环(4),且伸出端固定有安装盘(7),所述安装盘(7)顶部中心处开设有矩形的调节腔,调节腔内设置有球形连接件(19),所述调节盘(8)底部中心处固定有突出块,突出块套嵌在球形连接件(19)上,所述安装盘(7)开设有两组调节腔,且两组调节腔相互垂直,调节腔内设置有带动调节盘(8)调节的调节结构(13),所述调节盘(8)顶部处转动设置有顶盘(9),所述调节盘(8)顶部中心处设置有带动顶盘(9)转动的转动电机(18),所述顶盘(9)顶部处安装有摄像机(10),所述顶盘(9)顶部对应摄像机(10)的摄像头处设置有多点式激光传感器(11),所述顶盘(9)顶部对应摄像机(10)的液晶屏处设置有倾角传感器(12),所述装置内部设置有辅助工作的控制器,所述控制器分别与倾角传感器(12)、多点式激光传感器(11)、升降电机(31)和调整电机(14)电性连接,所述控制器的型号为FX1S-20MR-D。

5.根据权利要求4所述的一种摄影装置,其特征在于:所述套环(4)上开设有供螺纹杆(5)穿过的螺纹槽,且套环(4)与螺纹杆(5)之间螺纹配合,所述升降电机(31)的机轴前端设置有啮合盘,啮合盘外缘与套环(4)外缘啮合,所述升降柱(3)内部固定有矩形杆状的导向柱(6),所述螺纹杆(5)上钻设有供导向柱(6)安装的限位槽。

6.根据权利要求5所述的一种摄影装置,其特征在于:所述调节结构(13)包括调整电机(14)、支杆(15)和传动杆(16),所述传动杆(16)转动设置在调节腔内,所述传动杆(16)上套设安装在滑块(17)上,且传动杆(16)与滑块(17)之间螺纹配合,所述滑块(17)的顶部处铰接安装有支杆(15),所述支杆(15)远离滑块(17)的一端铰接安装在调节盘(8)底部处,所述传动杆(16)的一端伸出调节腔,且伸出端设置有调整电机(14)。

7.根据权利要求6所述的一种摄影装置,其特征在于:所述摄像机(10)的两侧底部处均固定有卡接环,卡接环通过螺栓固定在顶盘(9)顶部处。

一种自动摄影方法及其相应的摄影装置

技术领域

[0001] 本发明属于摄影技术领域,具体涉及一种自动摄影方法及其相应的摄影装置。

背景技术

[0002] 摄影是指使用某种专门设备进行影像记录的过程,一般我们使用机械照相机或者数码照相机进行摄影。有时摄影也会被称为照相,也就是通过物体所发射或反射的光线使感光介质曝光的过程。

[0003] 传统的摄影在摄影前大都需要摄影师对支架花较长时间进行调节,且在调节后还易出现摄像机的高度以及水平度等有误差等情况发生,不利于摄影进行。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动摄影方法及其相应的摄影装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动摄影方法及其相应的摄影装置,所述方法通过下列步骤进行:

[0006] S1:通过人工将装置的支腿展开,并卡接固定上摄像机;

[0007] S2:通过多点式激光传感器对摆拍者高度进行测量,对测量后的数据并结合此时的摄像机高度进行分析;

[0008] S3:启动升降电机,进而对摄像机的整体高度进行调整,进而使摄像机与摆拍者的高度相对水平;

[0009] S4:高度调整完毕后,通过倾角传感器对摄像机的整体水平度进行测量;

[0010] S5:在测量过程中当出现倾角偏差时,启动对应调整电机,控制调整电机正转或反转,

[0011] S6:当全部调整完毕后,启动摄像机对摆拍者进行摄像,并根据需要启动转动电机对摄像机进行转动,进而对不同角度的摆拍者进行摄像处理。

[0012] 优选的,所述S2中的多点式激光传感器对摆拍者的高度以及高度差进行测量并采集,所述多点式激光传感器的型号为IX-1050。

[0013] 优选的,所述S4中的倾角传感器能对顶盘的水平度进行采集,所述倾角传感器的型号为MQJFD30-V1-A。

[0014] 优选的,所述装置内部设置有辅助工作的控制器,所述控制器分别与倾角传感器、多点式激光传感器、升降电机和调整电机电性连接。

[0015] 本申请还提供一种摄影装置,包括底盘、支腿、安装盘、调节盘和顶盘,所述底盘呈圆盘状,所述底盘底部处对称铰接安装有若干组支腿,所述底盘底部中心处固定有升降柱,所述升降柱内部滑动设置有螺纹杆,所述底盘顶部处转动设置有套环,所述底盘内部设置有带动螺纹杆升降的升降电机,所述螺纹杆顶部伸出底盘和套环,且伸出端固定有安装盘,所述安装盘顶部中心处开设有矩形的调节腔,调节腔内设置有球形连接件,所述调节盘底

部中心处固定有突出块，突出块套嵌在球形连接件上，所述安装盘开设有两组调节腔，且两组调节腔相互垂直，调节腔内设置有带动调节盘调节的调节结构，所述调节盘顶部处转动设置有顶盘，所述调节盘顶部中心处设置有带动顶盘转动的转动电机，所述顶盘顶部处安装有摄像机，所述顶盘顶部对应摄像机的摄像头处设置有多点式激光传感器，所述顶盘顶部对应摄像机的液晶屏处设置有倾角传感器。

[0016] 优选的，所述套环上开设有供螺纹杆穿过的螺纹槽，且套环与螺纹杆之间螺纹配合，所述升降电机的机轴前端设置有啮合盘，啮合盘外缘与套环外缘啮合，所述升降柱内部固定有矩形杆状的导向柱，所述螺纹杆上钻设有供导向柱安装的限位槽。

[0017] 优选的，所述调节结构包括调整电机、支杆和传动杆，所述传动杆转动设置在调节腔内，所述传动杆上套设安装在滑块上，且传动杆与滑块之间螺纹配合，所述滑块的顶部处铰接安装有支杆，所述支杆远离滑块的一端铰接安装在调节盘底部处，所述传动杆的一端伸出调节腔，且伸出端设置有调整电机。

[0018] 优选的，所述摄像机的两侧底部处均固定有卡接环，卡接环通过螺栓固定在顶盘顶部处。

[0019] 本发明的技术效果和优点：该自动摄影方法及其相应的摄影装置，通过设置的多点式激光传感器以及升降柱、升降电机、套环、螺纹杆、导向柱之间的配合，可以在装置支腿展开后，根据摆拍者的高度不同对摄影装置的高度进行自适应的调整，进而使摆拍者与摄影装置处于同一水平面，进而初步保证摄影效果，通过设置的倾角传感器和调节结构，调节结构中的调整电机、支杆、传动杆、滑块以及球形连接件、安装盘、调节盘之间的配合，可以在高度调整完毕后对摄影装置的水平度进行调整，进而避免出现拍摄的照片倾斜，通过设置的转动电机以及顶盘，可以方便对较长篇幅的照片进行拍摄。该自动摄影方法及其相应的摄影装置，设计合理，能在摄影前对摄影装置进行自适应的调节，进而保证摄影效果，避免因摄影装置没有调试好造成重复摄影的情况发生。

附图说明

[0020] 图1为本发明的步骤流程图；

[0021] 图2为本发明摄像装置的结构示意图；

[0022] 图3为本发明摄像装置的剖视图；

[0023] 图4为本发明安装盘的结构示意图；

[0024] 图5为本发明图3中A处的放大图。

[0025] 图中：1底盘、2支腿、3升降柱、31升降电机、4套环、5螺纹杆、6导向柱、7安装盘、8调节盘、9顶盘、10摄像机、11多点式激光传感器、12倾角传感器、13调节结构、14调整电机、15支杆、16传动杆、17滑块、18转动电机、19球形连接件。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 本发明提供了如图1-5所示的一种自动摄影方法及其相应的摄影装置，所述方法通过下列步骤进行：

[0028] S1：通过人工将装置的支腿展开，并卡接固定上摄像机；

[0029] S2：通过多点式激光传感器对摆拍者高度进行测量，对测量后的数据并结合此时的摄像机高度进行分析；

[0030] S3：启动升降电机，进而对摄像机的整体高度进行调整，进而使摄像机与摆拍者的高度相对水平(在具体实施时，可根据需要对摄像机高度进行不同方式的调节，如低于摆拍者或高于摆拍者)；

[0031] S4：高度调整完毕后，通过倾角传感器对摄像机的整体水平度进行测量；

[0032] S5：在测量过程中当出现倾角偏差时，启动对应调整电机，控制调整电机正转或反转，

[0033] S6：当全部调整完毕后，启动摄像机对摆拍者进行摄像，并根据需要启动转动电机对摄像机进行转动，进而对不同角度的摆拍者进行摄像处理。

[0034] 具体的，所述S2中的多点式激光传感器对摆拍者的高度以及高度差进行测量并采集，所述多点式激光传感器的型号为IX-1050，可使用但不限于该型号。

[0035] 具体的所述S4中的倾角传感器能对顶盘的水平度进行采集，所述倾角传感器的型号为MQJFD30-V1-A，可使用但不限于该型号。

[0036] 具体的所述装置内部设置有辅助工作的控制器，所述控制器分别与倾角传感器、多点式激光传感器、升降电机和调整电机电性连接，所述控制器的型号为FX1S-20MR-D，可使用但不限于该型号。

[0037] 本申请还提供一种摄影装置，包括底盘1、支腿2、安装盘7、调节盘8和顶盘9，所述底盘1呈圆盘状，所述底盘1底部处对称铰接安装有若干组支腿2，所述底盘1底部中心处固定有升降柱3，所述升降柱3内部滑动设置有螺纹杆5，所述底盘1顶部处转动设置有套环4，所述底盘1内部设置有带动螺纹杆5升降的升降电机31，所述螺纹杆5顶部伸出底盘1和套环4，且伸出端固定有安装盘7，所述安装盘7顶部中心处开设有矩形的调节腔，调节腔内设置有球形连接件19，所述调节盘8底部中心处固定有突出块，突出块套嵌在球形连接件19上，所述安装盘7开设有两组调节腔，且两组调节腔相互垂直，调节腔内设置有带动调节盘8调节的调节结构13，所述调节盘8顶部处转动设置有顶盘9，顶盘9的一侧外缘还可安装测距传感器，测距传感器可为TF-Luna(ToF)微型单点测距雷达，可使用但不限于该型号，所述调节盘8顶部中心处设置有带动顶盘9转动的转动电机18，所述顶盘9顶部处安装有摄像机10，所述顶盘9顶部对应摄像机10的摄像头处设置有多点式激光传感器11，所述顶盘9顶部对应摄像机10的液晶屏处设置有倾角传感器12。

[0038] 具体的，所述套环4上开设有供螺纹杆5穿过的螺纹槽，且套环4与螺纹杆5之间螺纹配合，所述升降电机31的机轴前端设置有啮合盘，啮合盘外缘与套环4外缘啮合，所述升降柱3内部固定有矩形杆状的导向柱6，所述螺纹杆5上钻设有供导向柱6安装的限位槽。

[0039] 具体的，所述调节结构13包括调整电机14、支杆15和传动杆16，所述调节结构13可以方便对摄像机10的水平度进行调节，所述传动杆16转动设置在调节腔内，所述传动杆16上套设安装在滑块17上，且传动杆16与滑块17之间螺纹配合，所述滑块17的顶部处铰接安装有支杆15，所述支杆15远离滑块17的一端铰接安装在调节盘8底部处，所述传动杆16的一

端伸出调节腔，且伸出端设置有调整电机14。

[0040] 具体的，所述摄像机10的两侧底部处均固定有卡接环，卡接环可以方便对摄像机10进行固定，卡接环通过螺栓固定在顶盘9顶部处。

[0041] 工作原理，该自动摄影方法及其相应的摄影装置，工作时，当需要对摄影装置的整体高度进行调整时，启动升降电机31，升降电机31带动啮合轮转动，啮合轮与套环4的外缘啮合配合，进而使套环4转动，套环4与螺纹杆5之间螺纹配合，进而根据摆拍者的高度不同对装置的整体高度进行很好的调整，当倾角传感器12检测到水平度有倾斜问题时，启动对应的调整电机14，调整电机14转动时带动传动杆16转动，传动杆16与滑块17之间螺纹配合，进而使滑块17移动，进而使支杆15撑起调节调节盘8，进而对调节盘8的水平度进行调整，调整完毕后，关闭调整电机，当需要对较长篇幅进行摄影时，摄影过程中启动转动电机18，进而对摄像机10进行转动，进而完成较长篇幅的摄影工作。该自动摄影方法及其相应的摄影装置，设计合理，能在摄影前对摄影装置进行自适应的调节，进而保证摄影效果，避免因摄影装置没有调试好造成重复摄影的情况发生。

[0042] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。


通过人工将装置的支腿展开，并卡接固定上摄像机
通过多点式激光传感器对摆拍者高度进行测量，对测量后的数据并结合此时的摄像机高度进行分析
启动升降电机，进而对摄像机的整体高度进行调整，进而使摄像机与摆拍者的高度相对水平
高度调整完毕后，通过倾角传感器对摄像机的整体水平度进行测量
在测量过程中当出现倾角偏差时，启动对应调整电机，控制调整电机正转或反转，进而对摄像机的水平水平度进行调整
当全部调整完毕后，启动摄像机对摆拍者进行摄像，并根据需要启动转动电机对摄像机进行转动，进而对不同角度的摆拍者进行摄像处理

图1

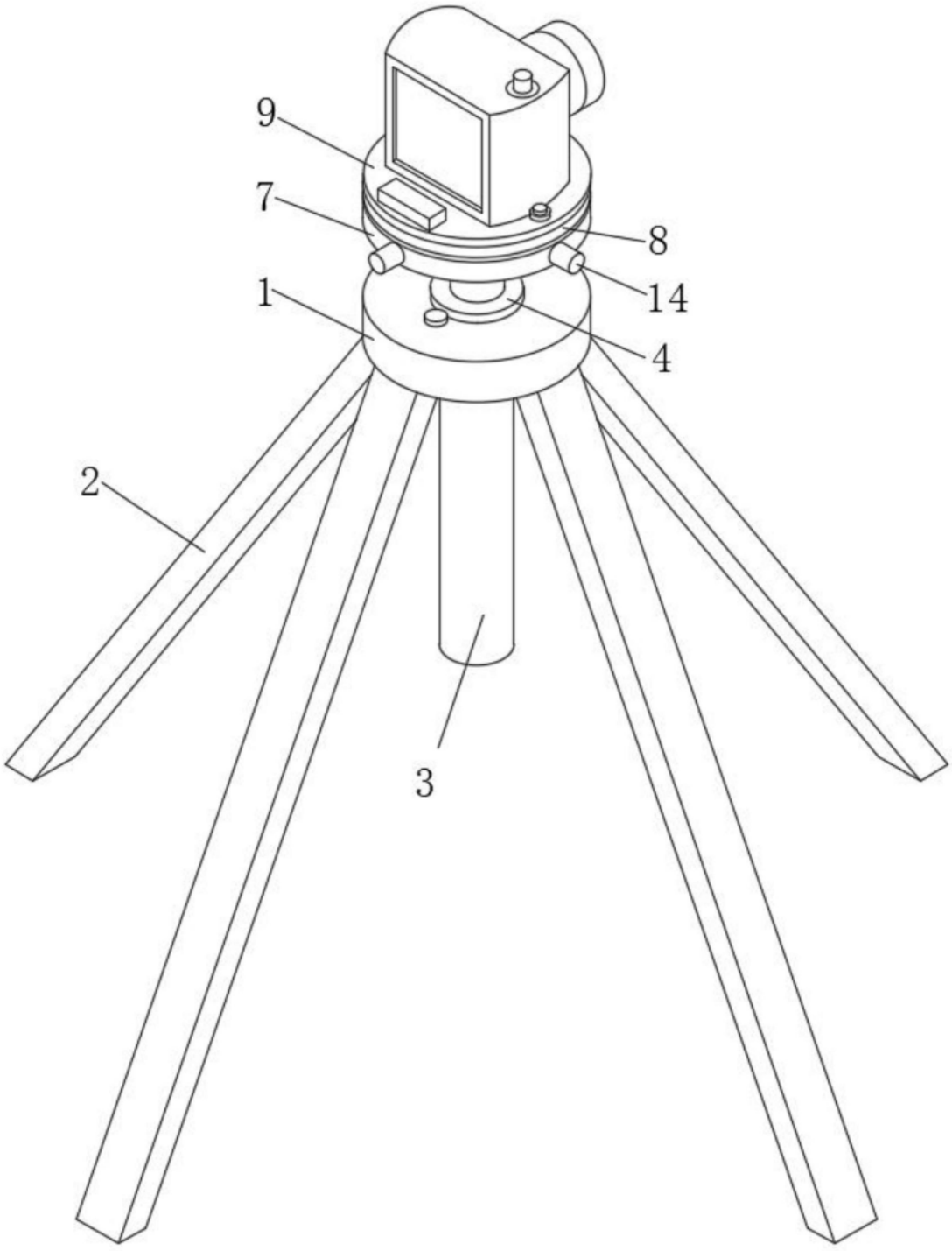

图2

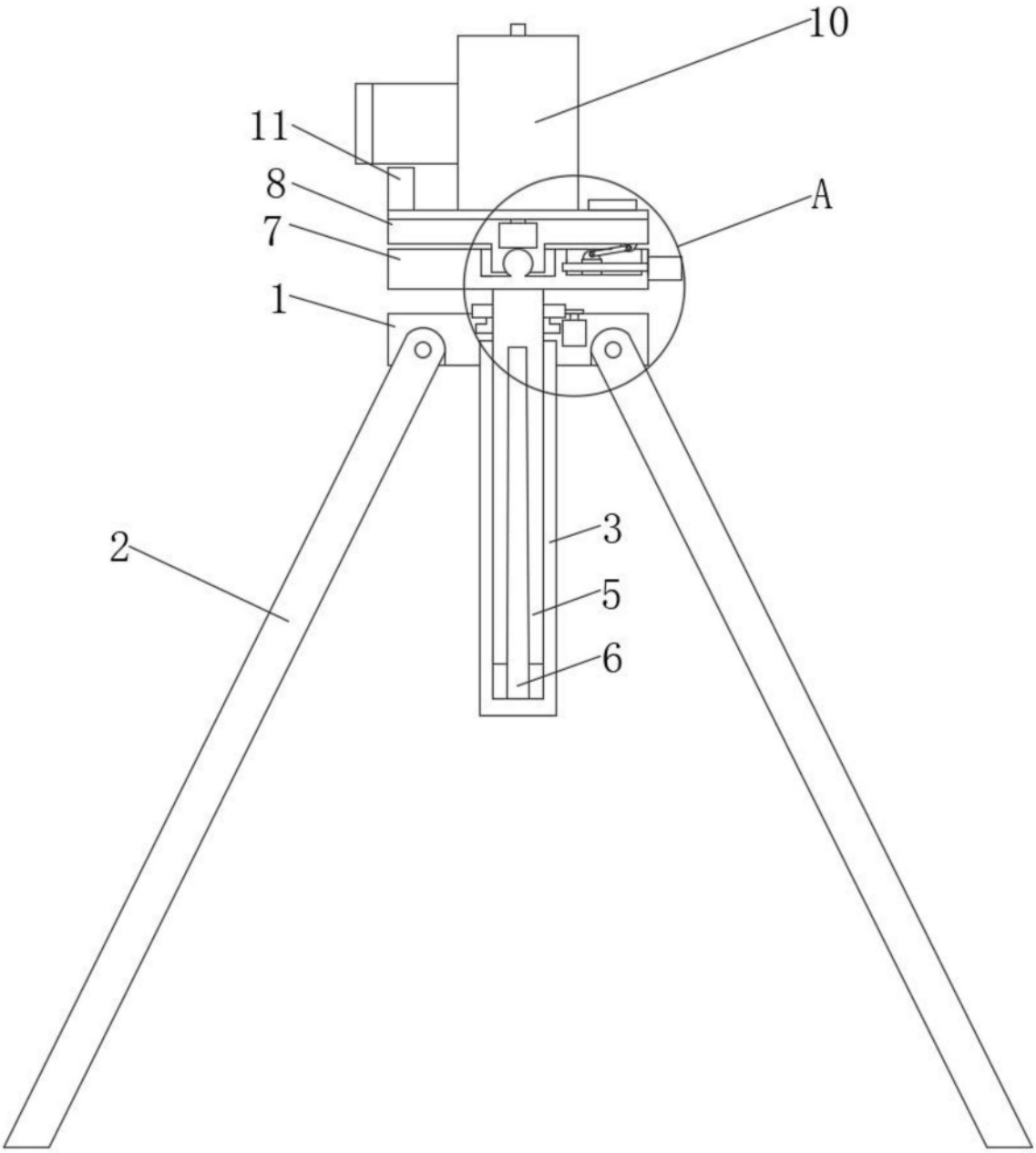

图3

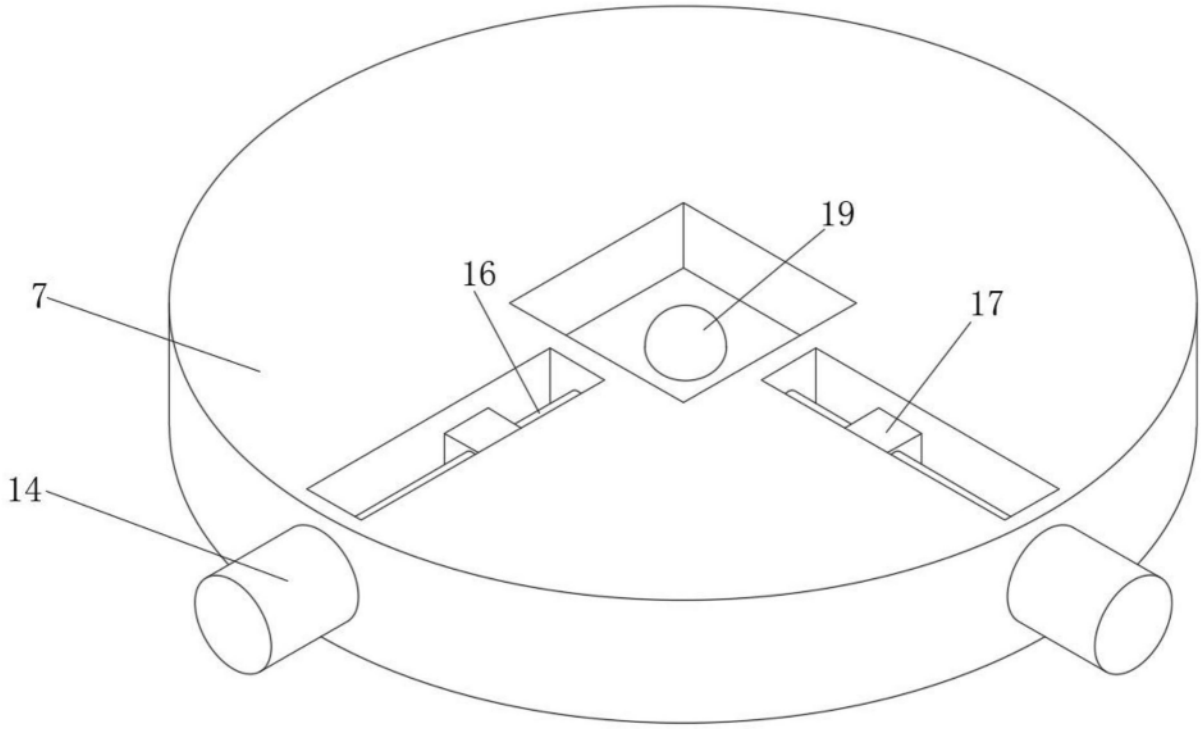

图4

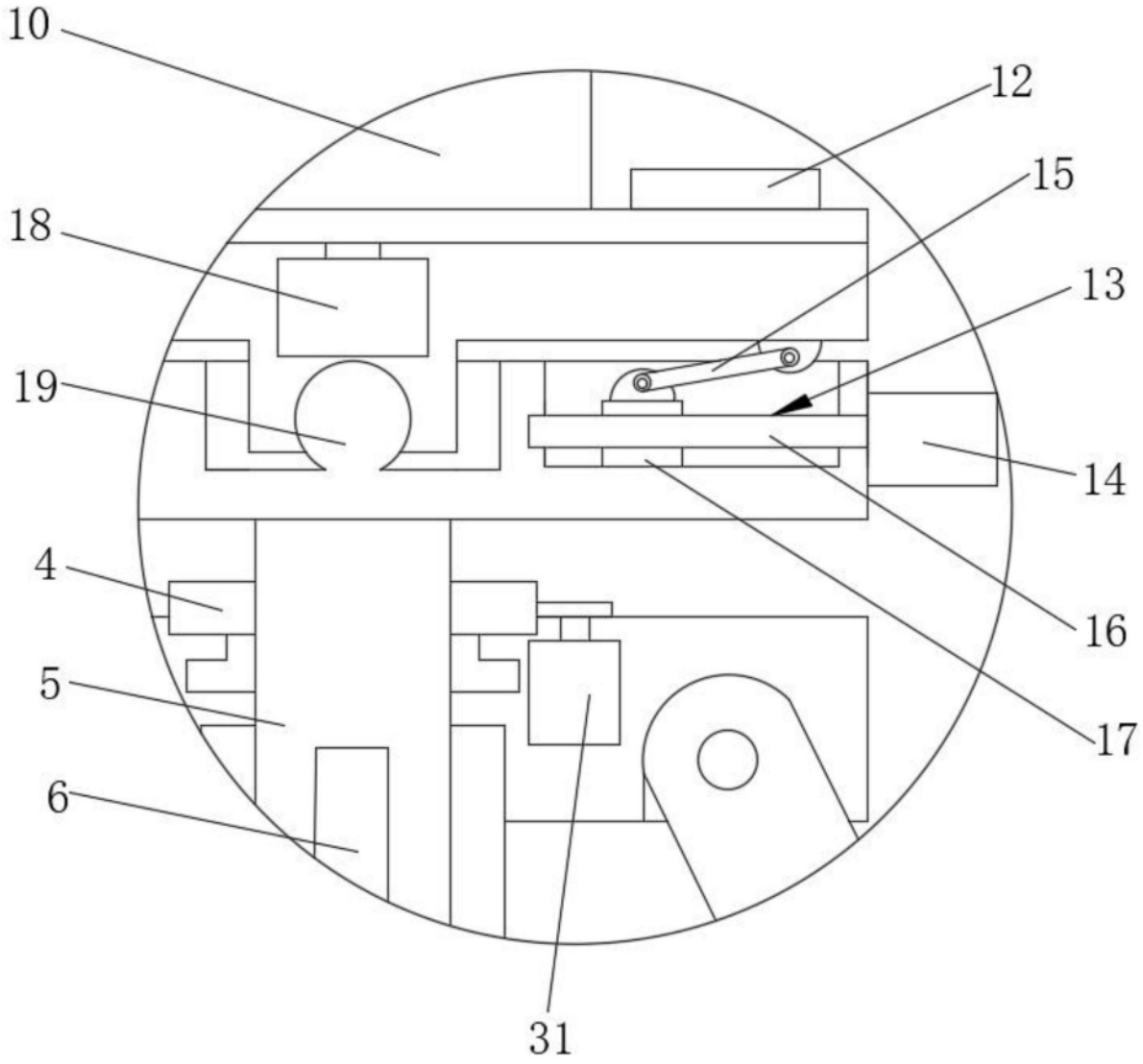

图5