



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209213383 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821992733.8

F16M 11/12(2006.01)

(22)申请日 2018.11.29

F16M 11/18(2006.01)

(73)专利权人 国网江西省电力公司宜春供电分公司

G01S 17/08(2006.01)

G01S 19/42(2010.01)

地址 336000 江西省宜春市袁山东路136号

专利权人 国家电网公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 杨明明 熊敏 魏星 李骏
黄华东 袁锐 冯卫 申益平
袁晓霞

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51)Int.Cl.

F16M 11/34(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

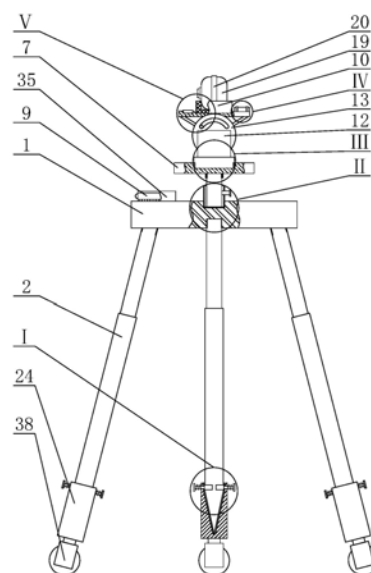
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种电网规划用地形记录辅助装置

(57)摘要

一种电网规划用地形记录辅助装置,属于电网规划领域,包括放置板,放置板下部设置三根支撑杆,放置板上设置套筒,套筒内竖向设置阻尼转轴,阻尼转轴的顶端设置旋转板,放置板的前侧设置数显激光测距仪,旋转板上设置圆板,圆板上设置固定座,固定座内横向设置双向棘轮,双向棘轮的上部设置相机固定板,相机固定板上设置相机放置座,相机放置座内开设相机放置槽,相机放置槽内能放置相机,相机固定板的前侧设置指南针,指南针前侧设置标定条,相机固定板的后侧设置数显角度仪。本实用新型能够便捷准确调整相机的拍摄位置,并图片导入笔记本电脑或平板电脑,标记图片的拍摄方位、拍摄距离以及拍摄角度,从而便于相关人员对地形准确进行判断。



1. 一种电网规划用地形记录辅助装置,其特征在于:包括放置板(1),放置板(1)下部设置三根支撑杆(2),所述的放置板(1)底端与支撑杆(2)顶端的对应位置开设放置杆槽(3),所述的支撑杆(2)顶端与放置杆槽(3)螺纹连接,所述的支撑杆(2)的底端尖头设置,所述的放置板(1)上设置套筒(4),所述的放置板(1)上与套筒(4)底端的对应位置开设套筒槽(5),所述的套筒(4)与套筒槽(5)螺纹连接,所述的套筒(4)内竖向设置阻尼转轴(6),阻尼转轴(6)的底端图套筒(4)内底部转动连接,所述的阻尼转轴(6)的顶端设置旋转板(7),所述的旋转板(7)的底部中央位置设置套管(8),所述的阻尼转轴(6)的顶端与套管(8)螺纹连接,所述的套管(8)上设置螺孔(31),所述的螺孔(31)与螺杆(32)螺纹配合,所述的螺杆(32)位于套管(8)外侧一端设置转块(33),所述的螺杆(32)能对阻尼转轴(6)起到夹紧作用所述的放置板(1)的前侧设置数显激光测距仪(9),所述的旋转板(7)上设置圆板(10),所述的旋转板(7)顶端与圆板(10)的底端对应位置开设圆板槽(11),所述的圆板(10)的底端与圆板槽(11)螺纹连接,所述的圆板(10)上设置固定座(12),所述的固定座(12)内横向设置双向棘轮(13),所述的双向棘轮(13)上设置调整钮(14),所述的双向棘轮(13)的上部设置相机固定板(15),所述的相机固定板(15)上设置相机放置座(16),所述的相机固定板(15)与相机放置座(16)的底端对应位置开设相机放置座槽(17),所述的相机放置座(16)与相机放置座槽(17)螺纹配合,所述的相机放置座(16)内开设相机放置槽(18),所述的相机放置槽(18)内能放置相机(19),所述的相机放置座(16)的两侧设置相机固定带(20),对应的所述的相机固定带(20)通过魔术贴连接能够将相机(19)固定,所述的相机固定板(15)的前侧设置指南针(21),所述的指南针(21)前侧设置标定条(22),所述的标定条(22)与相机(19)的拍摄方向一致,所述的相机固定板(15)的后侧设置数显角度仪(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,其特征在于:所述的支撑杆(2)为伸缩杆结构。

3. 根据权利要求1所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,其特征在于:所述的支撑杆(2)的底端设置移动块(24),所述的移动块(24)上开设插槽(25),所述的支撑杆(2)的底端能插入插槽(25)内,所述的移动块(24)的上部两侧各开设一个通孔(26),所述的通孔(26)与插槽(25)连通,所述的插槽(25)内设置弧形夹紧板(27),所述的弧形夹紧板(27)靠近通孔(26)的一侧与移动杆(28)的一端固定连接,所述的移动杆(28)的另一端穿过通孔(26),所述的移动杆(28)的另一端设置拉块(29),所述的移动杆(28)的外周设置弹簧(30),所述的弹簧(30)的一端与移动块(24)固定连接,所述的弹簧(30)的另一端与拉块(29)固定连接,所述的移动块(24)底端设置万向轮(38)。

4. 根据权利要求1所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,其特征在于:所述的双向棘轮(13)与相机固定板(15)之间设置斜向的支撑板(34)。

5. 根据权利要求1所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,其特征在于:所述的放置板(1)上设置数显激光测距仪固定套(35),所述的数显激光测距仪(9)能够插入数显激光测距仪固定套(35)内,所述的数显激光测距仪固定套(35)对应数显激光测距仪(9)的显示屏位置开口设置,所述的数显激光测距仪固定套(35)为弹性材质,所述的数显激光测距仪固定套(35)内部空间小于数显激光测距仪(9)体积。

6. 根据权利要求1所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,其特征在于:所述的相机固定板(15)上与指南针(21)底端的对应位置开设指南针槽(36),所述的指南针(21)底端与

指南针槽(36)螺纹配合。

7.根据权利要求1所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,其特征在于:所述的相机固定板(15)上数显角度仪(23)的两侧设置数显角度仪固定带(37),所述的数显角度仪固定带(37)通过魔术贴连接将数显角度仪(23)固定。

一种电网规划用地形记录辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电网规划领域,具体地说是一种电网规划用地形记录辅助装置。

背景技术

[0002] 电网工程周期长,涉及区域广,从规划、设计、施工到运营、管理、维护等都对空间信息有着强烈的需求。电网前期主要工作是路径优选和杆塔选型设计,传统电网规划和设计手段需要大量的现场验证,导致外业工作量大,工期长,且不易确定最佳方案。为了满足电网建设和节能降耗的要求,利用地理信息系统(geographic information system,GIS)强大的空间数据处理和分析功能来处理电网规划和设计的相关信息。根据电网设计特点和某市电网现状,构建电网规划GIS系统,服务于电网工程设计与规划。GIS作为一个基础平台可应用在电力企业各个部门中,满足电力企业统一管理的需要。欧美电力企业的GIS应用起步较早,应用范围非常广泛,电网的规划、运行、销售、检修、客服等各类业务都有GIS支持,而且与企业资源计划(enterprise resource planning,ERP)等系统的结合也十分紧密。国内电力企业在GIS建设方面做了较多的探索,实现了一些具有实用价值的电力输变电GIS应用。通过GIS实现了电网空间信息管理、输电设备台账信息管理、输电网络专题图形管理、污区管理等功能,并且实现了与数据采集与监视系统(supervisory control and data acquisition,SCADA)系统、管理信息系统(management information system,MIS)系统等集成。国家电网公司东北分公司输电网生产管理系统,实现了全超高压局数据集中处理;华北电网公司GIS系统,实现了华北电网公司输电线路图形和数据信息的全面管理;天津电力公司电网图形辅助生产管理系统,集地理信息和电网数据为一体,实现了全电压等级电网图形数据的集中存放和统一管理。但是在偏远的山区等地方进行电网规划时通过GPS等定位系统对地形信息进行采集由于山高林密地形情况复杂,一般需要进行实地地形采集,才能对后续如何搭建电线塔以及在何处建设维护人员营地做出准确判断。但是现有技术的地形采集到的图片上对照参数较少,对于判断地形造成一定的困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种电网规划用地形记录辅助装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种电网规划用地形记录辅助装置,包括放置板,放置板下部设置三根支撑杆,所述的放置板底端与支撑杆顶端的对应位置开设放置杆槽,所述的支撑杆顶端与放置杆槽螺纹连接,所述的支撑杆的底端尖头设置,所述的放置板上设置套筒,所述的放置板上与套筒底端的对应位置开设套筒槽,所述的套筒与套筒槽螺纹连接,所述的套筒内竖向设置阻尼转轴,阻尼转轴的底端与套筒内底部转动连接,所述的阻尼转轴的顶端设置旋转板,所述的旋转板的底部中央位置设置套管,所述的阻尼转轴的顶端与套管螺纹连接,所述的套管上设置螺孔,所述的螺孔与螺杆螺纹配合,所述的螺杆位于套管外侧一端设置转块,所述的螺

杆能对阻尼转轴起到夹紧作用所述的放置板的前侧设置数显激光测距仪,所述的旋转板上设置圆板,所述的旋转板顶端与圆板的底端对应位置开设圆板槽,所述的圆板的底端与圆板槽螺纹连接,所述的圆板上设置固定座,所述的固定座内横向设置双向棘轮,所述的双向棘轮上设置调整钮,所述的双向棘轮的上部设置相机固定板,所述的相机固定板上设置相机放置座,所述的相机固定板与相机放置座的底端对应位置开设相机放置座槽,所述的相机放置座与相机放置座槽螺纹配合,所述的相机放置座内开设相机放置槽,所述的相机放置槽内能放置相机,所述的相机放置座的两侧设置相机固定带,对应的所述的相机固定带通过魔术贴连接能够将相机固定,所述的相机固定板的前侧设置指南针,所述的指南针前侧设置标定条,所述的标定条与相机的拍摄方向一致,所述的相机固定板的后侧设置数显角度仪。

[0006] 如上所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,所述的支撑杆为伸缩杆结构。

[0007] 如上所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,所述的支撑杆的底端设置移动块,所述的移动块上开设插槽,所述的支撑杆的底端能插入插槽内,所述的移动块的上部两侧各开设一个通孔,所述的通孔与插槽连通,所述的插槽内设置弧形夹紧板,所述的弧形夹紧板靠近通孔的一侧与移动杆的一端固定连接,所述的移动杆的另一端穿过通孔,所述的移动杆的另一端设置拉块,所述的移动杆的外周设置弹簧,所述的弹簧的一端与移动块固定连接,所述的弹簧的另一端与拉块固定连接,所述的移动块底端设置万向轮。

[0008] 如上所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,所述的双向棘轮与相机固定板之间设置斜向的支撑板。

[0009] 如上所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,所述的放置板上设置数显激光测距仪固定套,所述的数显激光测距仪能够插入数显激光测距仪固定套内,所述的数显激光测距仪固定套对应数显激光测距仪的显示屏位置开口设置,所述的数显激光测距仪固定套为弹性材质,所述的数显激光测距仪固定套内部空间小于数显激光测距仪体积。

[0010] 如上所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,所述的相机固定板上与指南针底端的对应位置开设指南针槽,所述的指南针底端与指南针槽螺纹配合。

[0011] 如上所述的一种电网规划用地形记录辅助装置,所述的相机固定板上数显角度仪的两侧设置数显角度仪固定带,所述的数显角度仪固定带通过魔术贴连接将数显角度仪固定。

[0012] 本实用新型的优点是:本实用新型能够便捷准确调整相机的拍摄位置,并将一组图片拍摄后导入笔记本电脑或平板电脑,并根据拍摄时在笔记本电脑或平板电脑上记录的对应图片的拍摄方位、距离拍摄物体的距离以及拍摄时的角度标记在图片上,从而便于相关人员对地形准确进行判断,同时本实用新型能便捷的组装和拆卸,便于搬运和使用。本实用新型在使用时将支撑杆与放置板螺纹连接,套筒与放置板螺纹连接,套管与阻尼转轴螺纹连接,圆板与旋转板螺纹连接,所述的相机放置座与相机固定板螺纹连接,将相机放入相机放置座槽并通过相机固定带固定,然后开始进行拍摄,要进行俯拍时调成好拍摄角度后通过滑动调整钮调整双向棘轮至顺时针旋转方向,要进行仰拍时调成好拍摄角度后通过滑动调整钮调整双向棘轮至逆时针旋转方向,便于在竖直方向固定相机,并在笔记本电脑或平板电脑上建立表格然后填入此拍摄图片时指南针方位既拍摄方位,数显角度仪显示角度既拍摄角度,以及数显激光测距仪的显示距离既距离拍摄物体的距离,并且通过GPS定位记

录拍摄位置的准确坐标,从而实现对图片参照参数的详细统计,便于相关人员对地形准确进行判断;同时在转动调整时阻尼转轴转动后能够较稳定在当前状态,在通过螺杆对阻尼转轴进行挤压从而增加本实用新型的稳定性。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型结构示意图;

[0015] 图2是图1的I部的局部放大图;

[0016] 图3是图1的II部的局部放大图;

[0017] 图4是图1的III部的局部放大图;

[0018] 图5是图1的IV部的局部放大图;

[0019] 图6是图1的V部的局部放大图。

[0020] 附图标记:1、放置板;2、支撑杆;3、放置杆槽;4、套筒;5、套筒槽;6、阻尼转轴;7、旋转板;8、套管;9、数显激光测距仪;10、圆板;11、圆板槽;12、固定座;13、双向棘轮;14、调整钮;15、相机固定板;16、相机放置座;17、相机放置座槽;18、相机放置槽;19、相机;20、相机固定带;21、指南针;22、标定条;23、数显角度仪;24、移动块;25、插槽;26、通孔;27、弧形夹紧板;28、移动杆;29、拉块;30、弹簧;31、螺孔;32、螺杆;33、转块;34、支撑板;35、数显激光测距仪固定套;36、指南针槽;37、数显角度仪固定带;38、万向轮。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0022] 一种电网规划用地形记录辅助装置,包括放置板1,放置板1下部设置三根支撑杆2,所述的放置板1底端与支撑杆2顶端的对应位置开设放置杆槽3,所述的支撑杆2顶端与放置杆槽3螺纹连接,所述的支撑杆2的底端尖头设置,所述的放置板1上设置套筒4,所述的放置板1上与套筒4底端的对应位置开设套筒槽5,所述的套筒4与套筒槽5螺纹连接,所述的套筒4内竖向设置阻尼转轴6,阻尼转轴6的底端与套筒4内底部转动连接,所述的阻尼转轴6的顶端设置旋转板7,所述的旋转板7的底部中央位置设置套管8,所述的阻尼转轴6的顶端与套管8螺纹连接,所述的套管8上设置螺孔31,所述的螺孔31与螺杆32螺纹配合,所述的螺杆32位于套管8外侧一端设置转块33,所述的螺杆32能对阻尼转轴6起到夹紧作用所述的放置板1的前侧设置数显激光测距仪9,所述的旋转板7上设置圆板10,所述的旋转板7顶端与圆板10的底端对应位置开设圆板槽11,所述的圆板10的底端与圆板槽11螺纹连接,所述的圆板10上设置固定座12,所述的固定座12内横向设置双向棘轮13,所述的双向棘轮13上

设置调整钮14,所述的双向棘轮13的上部设置相机固定板15,所述的相机固定板15上设置相机放置座16,所述的相机固定板15与相机放置座16的底端对应位置开设相机放置座槽17,所述的相机放置座16与相机放置座槽17螺纹配合,所述的相机放置座16内开设相机放置槽18,所述的相机放置槽18内能放置相机19,所述的相机放置座16的两侧设置相机固定带20,对应的所述的相机固定带20通过魔术贴连接能够将相机19固定,所述的相机固定板15的前侧设置指南针21,所述的指南针21前侧设置标定条22,所述的标定条22与相机19的拍摄方向一致,所述的相机固定板15的后侧设置数显角度仪23。本实用新型在使用时将支撑杆2与放置板1螺纹连接,套筒4与放置板1螺纹连接,套管8与阻尼转轴6螺纹连接,圆板10与旋转板7螺纹连接,所述的相机放置座16与相机固定板15螺纹连接,将相机19放入相机放置座槽17并通过相机固定带20固定,然后开始进行拍摄,要进行俯拍时调成好拍摄角度后通过滑动调整钮14调整双向棘轮13至顺时针旋转方向,要进行仰拍时调成好拍摄角度后通过滑动调整钮14调整双向棘轮13至逆时针旋转方向,便于在竖直方向固定相机19,并在笔记本电脑或平板电脑上建立表格然后填入此拍摄图片时指南针21方位既拍摄方位,数显角度仪23显示角度既拍摄角度,以及数显激光测距仪9的显示距离既距离拍摄物体的距离,并且通过GPS定位记录拍摄位置的准确坐标,从而实现对图片参照参数的详细统计,在拍摄完成后将对应图片导出,将对照参数标注在图片上,便于相关人员对地形准确进行判断;同时在转动调整时阻尼转轴6转动后能够较稳定在当前状态,在通过螺杆32对阻尼转轴6进行挤压从而增加本实用新型的稳定性。

[0023] 具体而言,由于在放置时支撑杆2较长不便于搬运,不便于使用,为了克服上述问题,本实施例所述的支撑杆2为伸缩杆结构。伸缩杆结构的支撑杆2便于在拆卸后缩短放置,便于使用。

[0024] 具体的,由于在近距离移动拍摄时拆卸搬用较为麻烦,一般直接搬动整体操作,较为费力,为了克服上述问题,本实施例所述的支撑杆2的底端设置移动块24,所述的移动块24上开设插槽25,所述的支撑杆2的底端能插入插槽25内,所述的移动块24的上部两侧各开设一个通孔26,所述的通孔26与插槽25连通,所述的插槽25内设置弧形夹紧板27,所述的弧形夹紧板27靠近通孔26的一侧与移动杆28的一端固定连接,所述的移动杆28的另一端穿过通孔26,所述的移动杆28的另一端设置拉块29,所述的移动杆28的外周设置弹簧30,所述的弹簧30的一端与移动块24固定连接,所述的弹簧30的另一端与拉块29固定连接,所述的移动块24底端设置万向轮38。通过万向轮38能够便捷的移动整体,且通过弧形夹紧板27、移动杆28以及弹簧30配合作用能够使支撑杆2的底端与移动块24固定连接,从而增加本实用新型的稳定性;同时在放置时支撑杆2的底端尖头易将放置袋穿破,通过与固定块24连接能避免上述情况,便于使用。

[0025] 更具体的,由于双向棘轮13与相机固定板15中部一点连接,稳定性较差,为了克服上述问题,本实施例所述的双向棘轮13与相机固定板15之间设置斜向的支撑板34。通过支撑板34能够增加双向棘轮13与相机固定板15的支撑点,从而增加本实用新型的稳定性。

[0026] 进一步的,由于数显激光测距仪9固定安装,不便于更换维修,为了克服上述问题,本实施例所述的放置板1上设置数显激光测距仪固定套35,所述的数显激光测距仪9能够插入数显激光测距仪固定套35内,所述的数显激光测距仪固定套35对应数显激光测距仪9的显示屏位置开口设置,所述的数显激光测距仪固定套35为弹性材质,所述的数显激光测距

仪固定套35内部空间小于数显激光测距仪9体积。通过弹性材质的数显激光测距仪固定套35能够将数显激光测距仪9便捷固定,且能便捷取出,便于更换维修,同时数显激光测距仪固定套35上开口确保不影响读取数据,便于使用。

[0027] 更进一步的,由于指南针21固定安装,不便于更换维修,为了克服上述问题,本实施例所述的相机固定板15上与指南针21底端的对应位置开设指南针槽36,所述的指南针21底端与指南针槽36螺纹配合。指南针21与相机固定板 15上的指南针槽36螺纹连接,从而能够便捷的更换维修,便于使用。

[0028] 再进一步的,由于数显激光测距仪9固定安装,不便于更换维修,为了克服上述问题,本实施例所述的相机固定板15上数显角度仪23的两侧设置数显角度仪固定带37,所述的数显角度仪固定带37通过魔术贴连接将数显角度仪 23固定。数显角度仪23通过数显角度仪固定带37固定,从而能够便捷的更换维修,便于使用。

[0029] 最后应说明的是:本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“顶部”、“底部”、“一端”、“另一端”、“顶端”、“底端”、“上”、“下”、“左”、“右”、“一侧”、“内”、“中部”、“中央”、“两端”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。在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“转动连接”等术语应做广义理解,例如,能够是固定连接,也能够是可拆卸连接,或成一体;能够是机械连接,也能够是电连接;能够是直接相连,也能够通过中间媒介间接相连,能够是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,能够根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

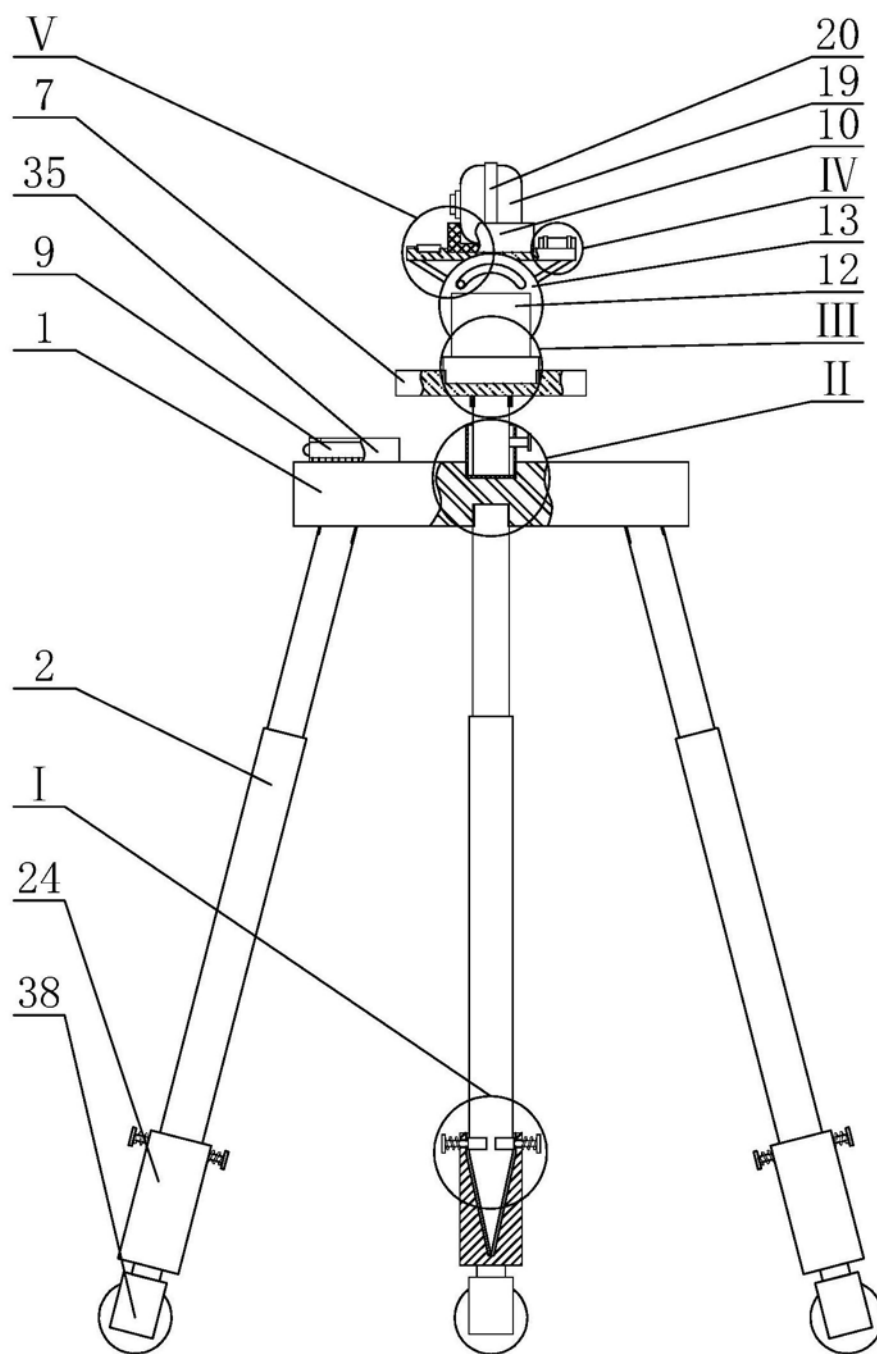


图1

I

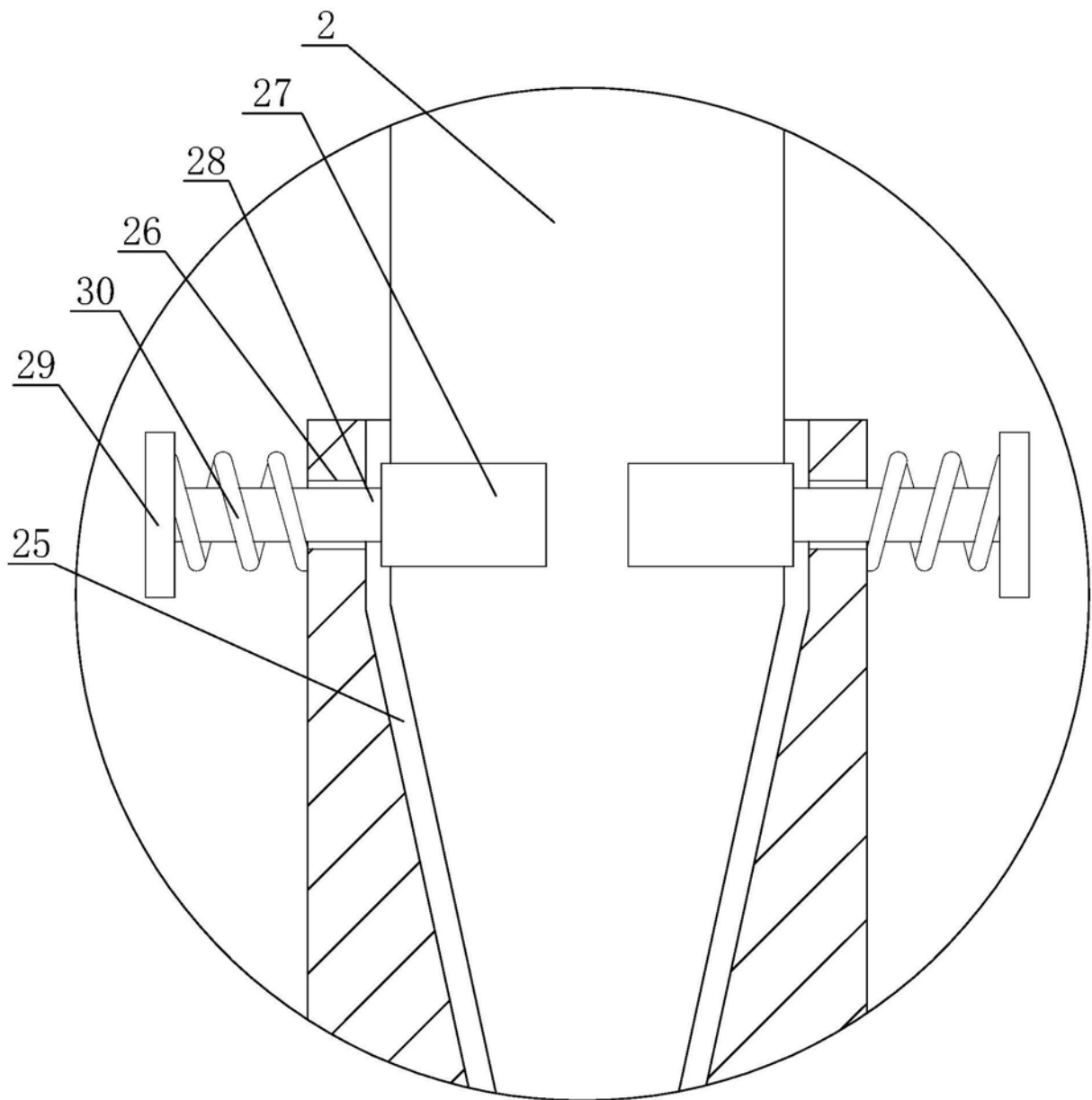


图2

II

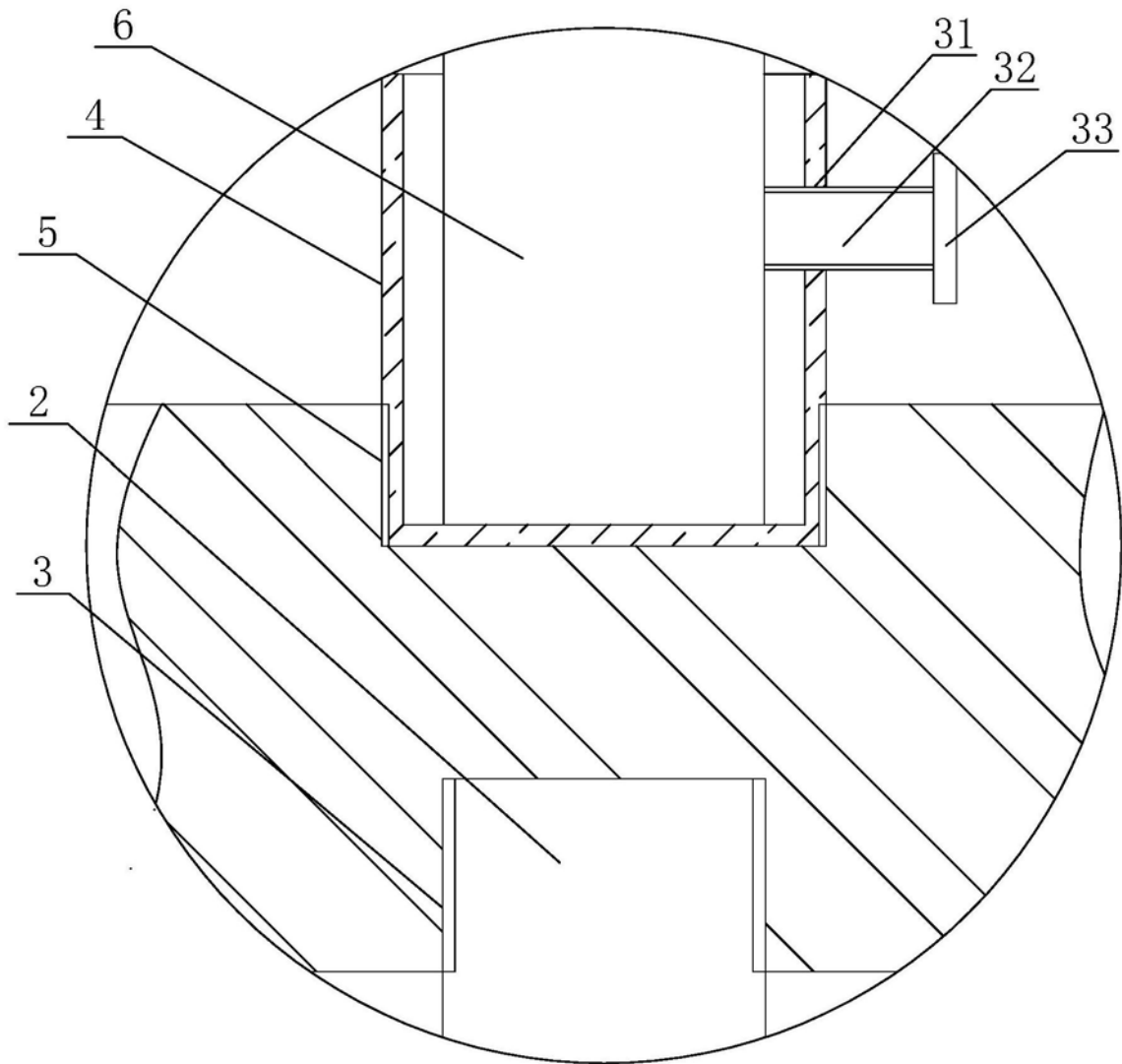


图3

III

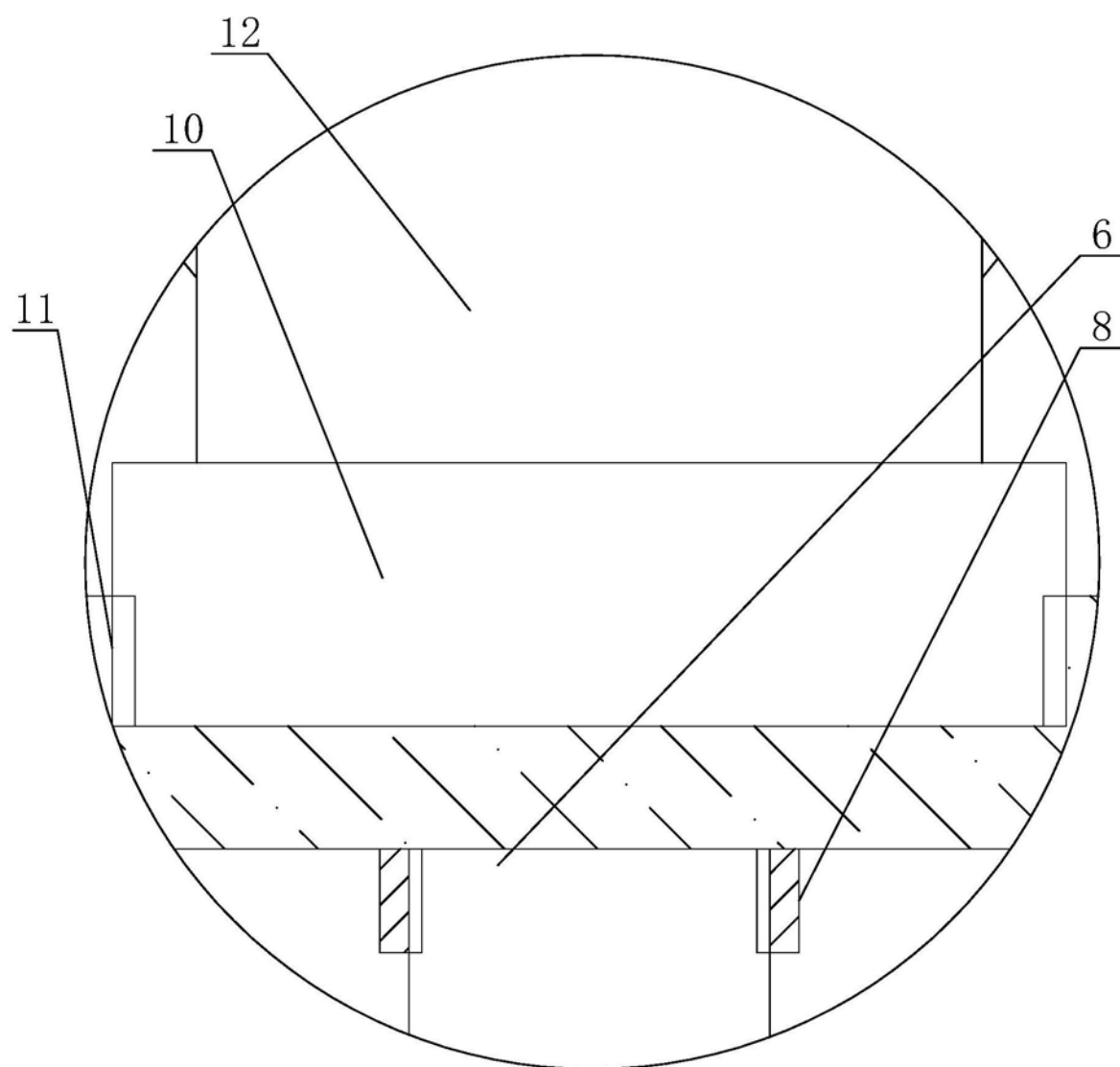


图4

IV

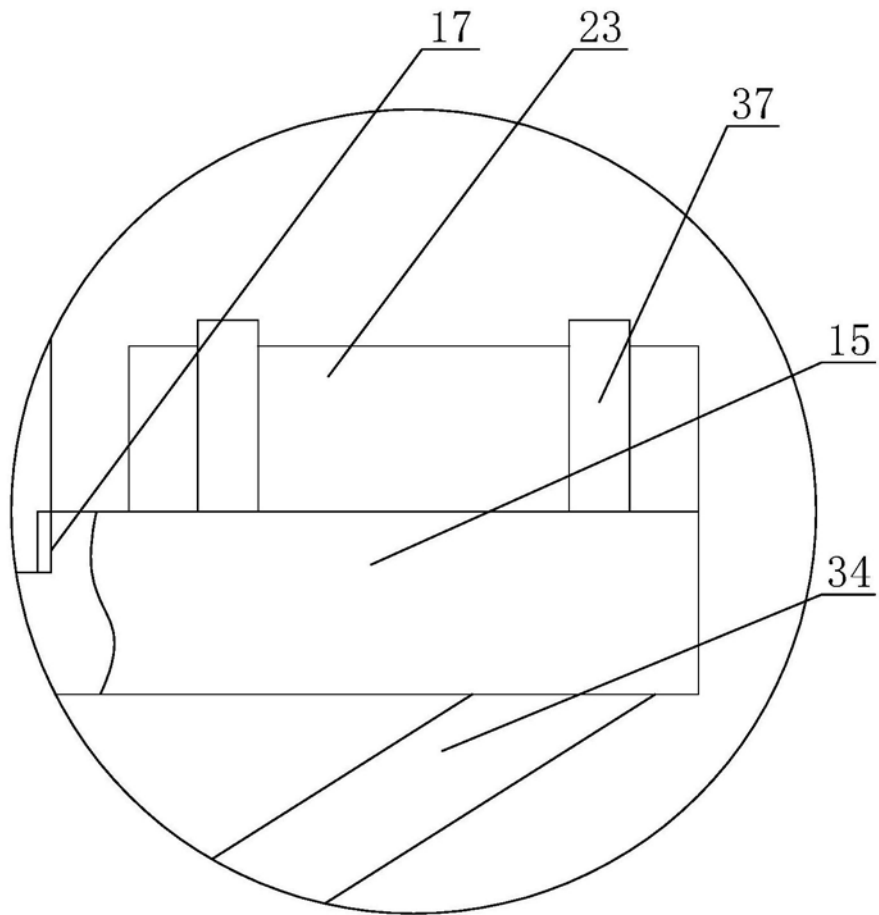


图5

V

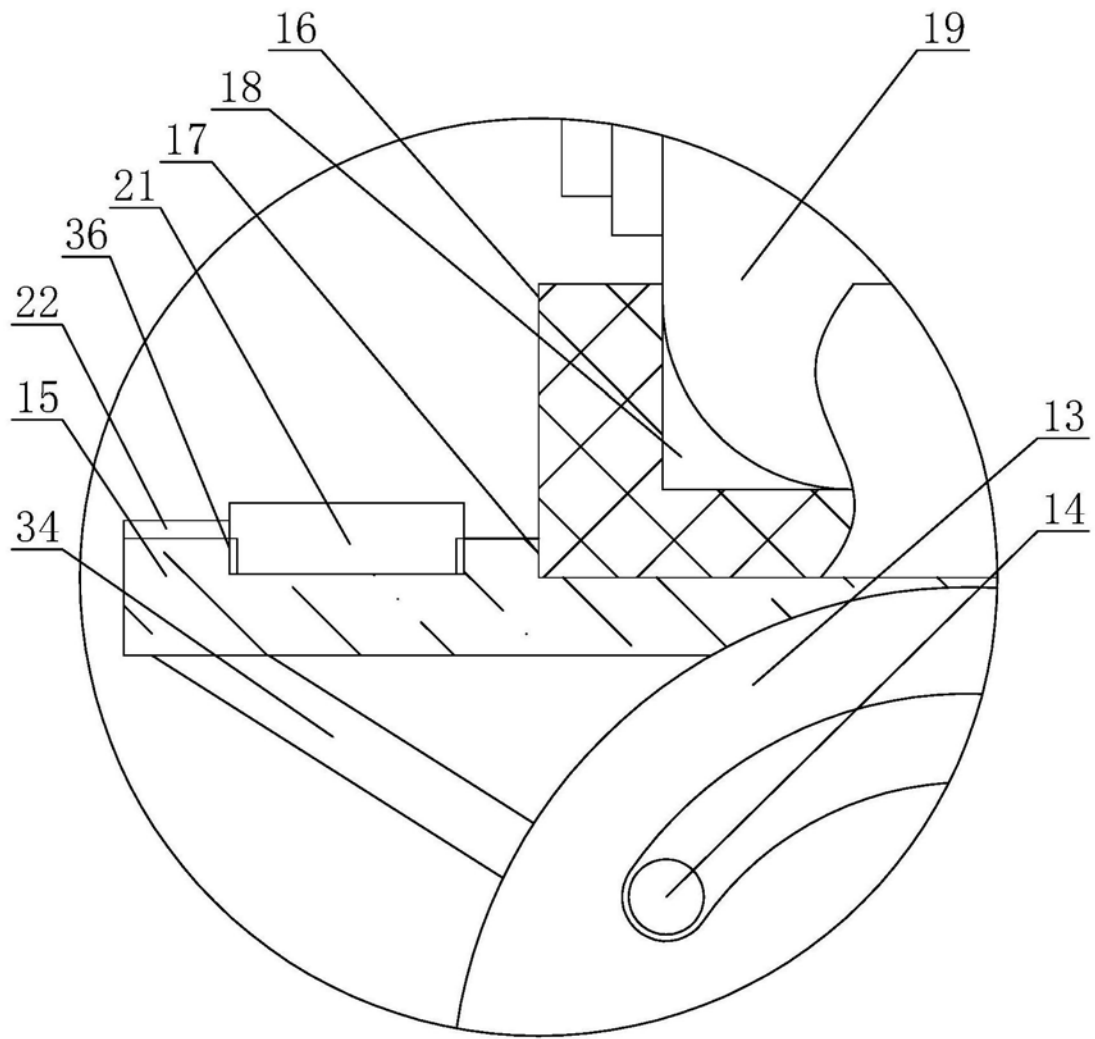


图6