



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112556648 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011484205.3

(22) 申请日 2020.12.16

(71) 申请人 浙江科特地理信息技术有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县舞阳街
道云岫南路611号2幢1109-3室

(72) 发明人 卢孟 韩博 周书州 苏方洋

翁州瑞 辛颖

(74) 专利代理机构 杭州快知知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33293

代理人 杨冬玲

(51) Int.Cl.

G01C 7/02 (2006.01)

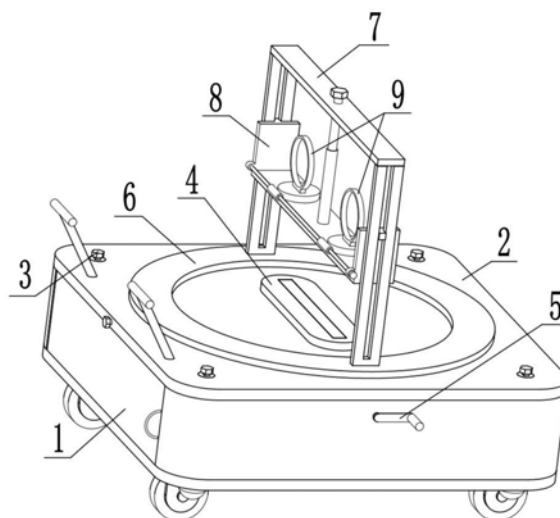
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种地形测绘辅助设备

(57) 摘要

本发明涉及地形测绘技术领域,更具体的说是一种地形测绘辅助设备,包括承载储物架构件、支撑盖板装置、升降调整构件、水平测量构件、调平动力装置、承托转接装置、高度调整装置、承托固定框装置和测绘仪固定构件,承载储物架构件上固定连接有支撑盖板装置,支撑盖板装置上固定连接有四个升降调整构件,四个升降调整构件均与承载储物架构件通过螺纹连接,支撑盖板装置上转动连接有水平测量构件,支撑盖板装置上固定连接有调平动力装置,调平动力装置与水平测量构件啮合传动连接,调平动力装置与承载储物架构件转动连接,本装置可为测绘仪提供固定的空间,并还可调整测绘仪的水平状态,确保在测绘前测绘仪处于水平状态。



1. 一种地形测绘辅助设备,包括承载储物架构件(1)、支撑盖板装置(2)、升降调整构件(3)、水平测量构件(4)、调平动力装置(5)、承托转接装置(6)、高度调整装置(7)、承托固定框装置(8)和测绘仪固定构件(9),其特征在于:所述的承载储物架构件(1)上固定连接有支撑盖板装置(2),所述的支撑盖板装置(2)上固定连接有四个升降调整构件(3),四个所述的升降调整构件(3)均与承载储物架构件(1)通过螺纹连接,所述的支撑盖板装置(2)上转动连接有水平测量构件(4),所述的支撑盖板装置(2)上固定连接有调平动力装置(5),所述的调平动力装置(5)与水平测量构件(4)啮合传动连接,所述的调平动力装置(5)与承载储物架构件(1)转动连接,所述的支撑盖板装置(2)上连接有承托转接装置(6),所述的承托转接装置(6)上固定连接有高度调整装置(7),所述的承托转接装置(6)上滑动连接有承托固定框装置(8),所述的承托固定框装置(8)与高度调整装置(7)固定连接,所述的承托固定框装置(8)上连接有两个测绘仪固定构件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的承载储物架构件(1)包括底托板(1-1)、万向轮(1-2)、遮挡边框(1-3)、旋转门板(1-4)和圆柱拉手(1-5),底托板(1-1)下端面的四角处均固定连接有万向轮(1-2),底托板(1-1)的上方固定连接有遮挡边框(1-3),底托板(1-1)上转动连接有旋转门板(1-4),旋转门板(1-4)上固定连接有圆柱拉手(1-5)。

3. 根据权利要求2所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的支撑盖板装置(2)包括承托板(2-1)、转接槽(2-2)、移动推手(2-3)和顶靠螺杆(2-4),承托板(2-1)固定连接在遮挡边框(1-3)的上方,承托板(2-1)上设置有转接槽(2-2),承托板(2-1)上方左端的前后两侧均固定连接有移动推手(2-3),承托板(2-1)上通过螺纹连接有顶靠螺杆(2-4),顶靠螺杆(2-4)延伸到转接槽(2-2)内。

4. 根据权利要求3所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的升降调整构件(3)包括转动圆柱(3-1)、方滑条(3-2)、六角手柄(3-3)、升降支腿(3-4)和支地球面(3-5),转动圆柱(3-1)上固定连接有方滑条(3-2),方滑条(3-2)的上方固定连接有六角手柄(3-3),方滑条(3-2)上滑动连接有升降支腿(3-4),升降支腿(3-4)的下方固定连接有支地球面(3-5),所述的升降调整构件(3)设置有四个,四个转动圆柱(3-1)分别转动连接在承托板(2-1)的四角处,四个升降支腿(3-4)分别通过螺纹连接在底托板(1-1)的四角处,四个支地球面(3-5)均位于底托板(1-1)的下方。

5. 根据权利要求4所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的水平测量构件(4)包括转接固板(4-1)、水平尺(4-2)、中心轴(4-3)和锥齿轮I(4-4),转接固板(4-1)上固定连接有水平尺(4-2),转接固板(4-1)的下方固定连接有中心轴(4-3),中心轴(4-3)与承托板(2-1)转动连接,中心轴(4-3)的下方固定连接有锥齿轮I(4-4)。

6. 根据权利要求5所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的调平动力装置(5)包括轴承座(5-1)、连动杆(5-2)、锥齿轮II(5-3)和摇把(5-4),轴承座(5-1)固定连接在承托板(2-1)的下方,轴承座(5-1)上转动连接有连动杆(5-2),连动杆(5-2)的内端固定连接有锥齿轮II(5-3),锥齿轮II(5-3)与锥齿轮I(4-4)啮合传动连接,连动杆(5-2)与遮挡边框(1-3)转动连接,连动杆(5-2)的外端固定连接有摇把(5-4)。

7. 根据权利要求6所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的承托转接装置(6)包括承托转环(6-1)、限位凸环(6-2)和竖立滑道(6-3),承托转环(6-1)的下方固定连接

有限位凸环(6-2),限位凸环(6-2)转动连接在转接槽(2-2)内并与顶靠螺杆(2-4)接触,承托转环(6-1)的上方固定连接有两个竖立滑道(6-3)。

8.根据权利要求7所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的高度调整装置(7)包括顶连板(7-1)、升降丝杠(7-2)和内螺纹腔(7-3),顶连板(7-1)固定连接在两个竖立滑道(6-3)的上方,顶连板(7-1)上转动连接有升降丝杠(7-2),升降丝杠(7-2)与内螺纹腔(7-3)通过螺纹连接。

9.根据权利要求8所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的承托固定框装置(8)包括升降框(8-1)、凸块(8-2)、连接座(8-3)、传动杆(8-4)和蜗杆(8-5),内螺纹腔(7-3)固定连接在升降框(8-1)的上方,升降框(8-1)上固定连接有两个凸块(8-2),两个凸块(8-2)分别与两个竖立滑道(6-3)滑动连接,升降框(8-1)的两端分别与两个竖立滑道(6-3)贴合,升降框(8-1)上固定连接有两个连接座(8-3),传动杆(8-4)的两端分别与两个连接座(8-3)转动连接,传动杆(8-4)上固定连接有两个蜗杆(8-5)。

10.根据权利要求9所述的一种地形测绘辅助设备,其特征在于:所述的测绘仪固定构件(9)包括蜗轮板(9-1)、竖转轴(9-2)和固定环(9-3),蜗轮板(9-1)的下方固定连接有竖转轴(9-2),蜗轮板(9-1)的上方固定连接有固定环(9-3),所述的测绘仪固定构件(9)设置有两个,两个竖转轴(9-2)均与升降框(8-1)转动连接,两个蜗轮板(9-1)分别与两个蜗杆(8-5)传动连接。

一种地形测绘辅助设备

技术领域

[0001] 本发明涉及地形测绘技术领域,更具体的说是一种地形测绘辅助设备。

背景技术

[0002] “地形测绘”是天文学专有名词。来自中国天文学名词审定委员会审定发布的天文学专有名词中文译名,词条译名和中英文解释数据版权由天文学名词委所有。而现在需要使用测绘仪来对地形进行测绘,当时测绘仪需要安装到承载架等辅助设备上才可使用,而现有配合测绘仪的辅助设备无法对测绘仪进行调平处理,如果测绘仪不能处于水平状态,测绘出的结果可能有误差,所以设计一种地形测绘辅助设备尤为重要。

发明内容

[0003] 本发明涉及地形测绘技术领域,更具体的说是一种地形测绘辅助设备,包括承载储物架构件、支撑盖板装置、升降调整构件、水平测量构件、调平动力装置、承托转接装置、高度调整装置、承托固定框装置和测绘仪固定构件,本装置可为测绘仪提供固定的空间,并还可调整测绘仪的水平状态,确保在测绘前测绘仪处于水平状态。

[0004] 一种地形测绘辅助设备,包括承载储物架构件、支撑盖板装置、升降调整构件、水平测量构件、调平动力装置、承托转接装置、高度调整装置、承托固定框装置和测绘仪固定构件,所述的承载储物架构件上固定连接有支撑盖板装置,所述的支撑盖板装置上固定连接有四个升降调整构件,四个所述的升降调整构件均与承载储物架构件通过螺纹连接,所述的支撑盖板装置上转动连接有水平测量构件,所述的支撑盖板装置上固定连接有调平动力装置,所述的调平动力装置与水平测量构件啮合传动连接,所述的调平动力装置与承载储物架构件转动连接,所述的支撑盖板装置上连接有承托转接装置,所述的承托转接装置上固定连接有高度调整装置,所述的承托转接装置上滑动连接有承托固定框装置,所述的承托固定框装置与高度调整装置固定连接,所述的承托固定框装置上连接有两个测绘仪固定构件。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的承载储物架构件包括底托板、万向轮、遮挡边框、旋转门板和圆柱拉手,底托板下端面的四角处均固定连接有万向轮,底托板的上方固定连接有遮挡边框,底托板上转动连接有旋转门板,旋转门板上固定连接有圆柱拉手。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的支撑盖板装置包括承托板、转接槽、移动推手和顶靠螺杆,承托板固定连接在遮挡边框的上方,承托板上设置有转接槽,承托板上左端的前后两侧均固定连接有移动推手,承托板上通过螺纹连接有顶靠螺杆,顶靠螺杆延伸到转接槽内。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的升降调整构件包括转动圆柱、方滑条、六角手柄、升降支腿和支地球面,转动圆柱上固定连接有方滑条,方滑条的上方固定连接有六角手柄,方滑条上滑动连接有升降支腿,升降支腿的下方固定

连接有支地球面,所述的升降调整构件设置有四个,四个转动圆柱分别转动连接在承托板的四角处,四个升降支腿分别通过螺纹连接在底托板的四角处,四个支地球面均位于底托板的下方。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的水平测量构件包括转接固板、水平尺、中心轴和锥齿轮I,转接固板上固定连接有水平尺,转接固板的下方固定连接有中心轴,中心轴与承托板转动连接,中心轴的下方固定连接有锥齿轮I。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的调平动力装置包括轴承座、连动杆、锥齿轮II和摇把,轴承座固定连接在承托板的下方,轴承座上转动连接有连动杆,连动杆的内端固定连接有锥齿轮II,锥齿轮II与锥齿轮I啮合传动连接,连动杆与遮挡边框转动连接,连动杆的外端固定连接有摇把。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的承托转接装置包括承托转环、限位凸环和竖立滑道,承托转环的下方固定连接有有限位凸环,限位凸环转动连接在转接槽内并与顶靠螺杆接触,承托转环的上方固定连接有两个竖立滑道。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的高度调整装置包括顶连板、升降丝杠和内螺纹腔,顶连板固定连接在两个竖立滑道的上方,顶连板上转动连接有升降丝杠,升降丝杠与内螺纹腔通过螺纹连接。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的承托固定框装置包括升降框、凸块、连接座、传动杆和蜗杆,内螺纹腔固定连接在升降框的上方,升降框上固定连接有两个凸块,两个凸块分别与两个竖立滑道滑动连接,升降框的两端分别与两个升降框贴合,升降框上固定连接有两个连接座,传动杆的两端分别与两个连接座转动连接,传动杆上固定连接有两个蜗杆。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种地形测绘辅助设备所述的测绘仪固定构件包括蜗轮板、竖转轴和固定环,蜗轮板的下方固定连接有竖转轴,蜗轮板的上方固定连接有固定环,所述的测绘仪固定构件设置有两个,两个竖转轴均与升降框转动连接,两个蜗轮板分别与两个蜗杆传动连接。

[0014] 本发明一种地形测绘辅助设备的有益效果为:

[0015] 将装置移动到测绘点,把两个测绘仪固定在两个固定环内,调整四个升降支腿的伸出长度,让装置处于大致的水平状态,再利用锥齿轮II与锥齿轮I啮合传动连接带动水平尺进行转动,当水平尺转动一周后,即可测出装置是否处于水平,调整四个升降支腿伸出的长度,可进行多次的调整,确保装置处于水平状态,只有测绘仪处于水平状态下测出的数据才会准确。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0017] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”和“竖着”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。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确固定和限定,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直接连接,亦可以通过中间媒介间接连接,可以是两个部件内部的连通。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。

[0019] 此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”、“多组”、“多根”的含义是两个或两个以上。

[0020] 图1为本发明一种地形测绘辅助设备结构示意图;

[0021] 图2为承载储物架构件结构示意图;

[0022] 图3为支撑盖板装置结构示意图;

[0023] 图4为升降调整构件结构示意图;

[0024] 图5为水平测量构件结构示意图;

[0025] 图6为调平动力装置结构示意图;

[0026] 图7为承托转接装置结构示意图;

[0027] 图8为高度调整装置结构示意图;

[0028] 图9为承托固定框装置结构示意图;

[0029] 图10为测绘仪固定构件结构示意图。

[0030] 图中:承载储物架构件1;底托板1-1;万向轮1-2;遮挡边框1-3;旋转门板1-4;圆柱拉手1-5;支撑盖板装置2;承托板2-1;转接槽2-2;移动推手2-3;顶靠螺杆2-4;升降调整构件3;转动圆柱3-1;方滑条3-2;六角手柄3-3;升降支腿3-4;支地球面3-5;水平测量构件4;转接固板4-1;水平尺4-2;中心轴4-3;锥齿轮I4-4;调平动力装置5;轴承座5-1;连动杆5-2;锥齿轮II5-3;摇把5-4;承托转接装置6;承托转环6-1;限位凸环6-2;竖立滑道6-3;高度调整装置7;顶连板7-1;升降丝杠7-2;内螺纹腔7-3;承托固定框装置8;升降框8-1;凸块8-2;连接座8-3;传动杆8-4;蜗杆8-5;测绘仪固定构件9;蜗轮板9-1;竖转轴9-2;固定环9-3。

具体实施方式

[0031] 具体实施方式一:

[0032] 下面结合图1-10说明本实施方式,本发明涉及地形测绘技术领域,更具体的说是一种地形测绘辅助设备,包括承载储物架构件1、支撑盖板装置2、升降调整构件3、水平测量构件4、调平动力装置5、承托转接装置6、高度调整装置7、承托固定框装置8和测绘仪固定构件9,将装置移动到测绘点,把两个测绘仪固定在两个固定环9-3内,调整四个升降支腿3-4的伸出长度,让装置处于大致的水平状态,再利用锥齿轮II5-3与锥齿轮I4-4啮合传动连接带动水平尺4-2进行转动,当水平尺4-2转动一周后,即可测出装置是否处于水平,调整四个升降支腿3-4伸出的长度,可进行多次的调整,确保装置处于水平状态,只有测绘仪处于水平状态下测出的数据才会准确;

[0033] 一种地形测绘辅助设备,包括承载储物架构件1、支撑盖板装置2、升降调整构件3、水平测量构件4、调平动力装置5、承托转接装置6、高度调整装置7、承托固定框装置8和测绘仪固定构件9,所述的承载储物架构件1上固定连接有支撑盖板装置2,所述的支撑盖板装置2上固定连接有四个升降调整构件3,四个所述的升降调整构件3均与承载储物架构件1通过螺纹连接,所述的支撑盖板装置2上转动连接有水平测量构件4,所述的支撑盖板装置2上固

定连接有调平动力装置5,所述的调平动力装置5与水平测量构件4啮合传动连接,所述的调平动力装置5与承载储物架构件1转动连接,所述的支撑盖板装置2上连接有承托转接装置6,所述的承托转接装置6上固定连接有高度调整装置7,所述的承托转接装置6上滑动连接有承托固定框装置8,所述的承托固定框装置8与高度调整装置7固定连接,所述的承托固定框装置8上连接有两个测绘仪固定构件9。

[0034] 具体实施方式二:

[0035] 下面结合图1-10说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明所述的承载储物架构件1包括底托板1-1、万向轮1-2、遮挡边框1-3、旋转门板1-4和圆柱拉手1-5,底托板1-1起到承载连接的作用,为整个装置提供固定的空间,底托板1-1下端面的四角处均固定连接有万向轮1-2,设置有四个万向轮1-2的目的是方便装置的移动,根据需求到市场上选择已有的万向轮1-2,底托板1-1的上方固定连接有遮挡边框1-3,遮挡边框1-3起到承载的作用,为承托板2-1提供固定的空间,底托板1-1上转动连接有旋转门板1-4,遮挡边框1-3和旋转门板1-4之间组成密闭的空间,可将测绘时需要使用的工具放置到遮挡边框1-3和旋转门板1-4组成的空间内,这样可解放测绘人员的压力,测绘人员无需背包即可完成测绘,旋转门板1-4上固定连接有圆柱拉手1-5,利用圆柱拉手1-5将旋转门板1-4打开,即可将储存到遮挡边框1-3和旋转门板1-4组成的空间内的辅助工具取出。

[0036] 具体实施方式三:

[0037] 下面结合图1-10说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述的支撑盖板装置2包括承托板2-1、转接槽2-2、移动推手2-3和顶靠螺杆2-4,承托板2-1固定连接在遮挡边框1-3的上方,承托板2-1起到承载连接的作用,承托板2-1上设置有转接槽2-2,转接槽2-2可为限位凸环6-2提供转动的空间,确保测绘仪的周向角度可改变,方便对装置的四周进行测绘,承托板2-1上方左端的前后两侧均固定连接有移动推手2-3,两个移动推手2-3可为测绘人员的双手提供把持的空间,确保可带动本装置进行移动,承托板2-1上通过螺纹连接有顶靠螺杆2-4,当顶靠螺杆2-4与限位凸环6-2接触时,限位凸环6-2无法转动,实现测绘仪的固定,只有在顶靠螺杆2-4不与限位凸环6-2接触时,才能实现测绘仪的转动,完成对装置四周的测绘,顶靠螺杆2-4延伸到转接槽2-2内。

[0038] 具体实施方式四:

[0039] 下面结合图1-10说明本实施方式,本实施方式对实施方式三作进一步说明所述的升降调整构件3包括转动圆柱3-1、方滑条3-2、六角手柄3-3、升降支腿3-4和支地球面3-5,转动圆柱3-1可为方滑条3-2提供转动的空间,转动圆柱3-1上固定连接有方滑条3-2,当方滑条3-2转动时可带动升降支腿3-4进行升降,这样可将装置顶起,不让四个万向轮1-2与地面接触,方滑条3-2的上方固定连接有六角手柄3-3,利用六角手柄3-3带动方滑条3-2进行转动,方滑条3-2上滑动连接有升降支腿3-4,当四个升降支腿3-4处于的高度不同时,装置的水平状态也会不同,通过分别调整四个升降支腿3-4伸出的长度完成装置的调平,升降支腿3-4的下方固定连接有支地球面3-5,设置有支地球面3-5后对装置起到正好的支撑效果,因为支地球面3-5与地面是点接触,方便装置在不同的地形上进行停靠,也能完成装置的调平,所述的升降调整构件3设置有四个,四个转动圆柱3-1分别转动连接在承托板2-1的四角处,四个升降支腿3-4分别通过螺纹连接在底托板1-1的四角处,四个支地球面3-5均位于底托板1-1的下方,转动六角手柄3-3带动方滑条3-2进行转动,方滑条3-2带动升降支腿3-4进

行转动,从而实现升降支腿3-4伸出长度的改变,利用四个升降支腿3-4伸出长度的不同,实现装置的调平。

[0040] 具体实施方式五:

[0041] 下面结合图1-10说明本实施方式,本实施方式对实施方式四作进一步说明所述的水平测量构件4包括转接固板4-1、水平尺4-2、中心轴4-3和锥齿轮I4-4,转接固板4-1可为水平尺4-2提供固定的空间,转接固板4-1上固定连接水平尺4-2,在安装前根据测绘的需求挑选不同规格的水平尺4-2,水平尺4-2是利用液面水平的原理,以水准泡直接显示角位移,测量被测表面相对水平位置、铅垂位置、倾斜位置偏离程度的一种计量器具,利用水平尺4-2来观测装置是否处于水平,转接固板4-1的下方固定连接中心轴4-3,中心轴4-3可为转接固板4-1提供固定的空间并带动其进行转动,中心轴4-3与承托板2-1转动连接,中心轴4-3的下方固定连接锥齿轮I4-4,锥齿轮I4-4可带动中心轴4-3进行转动,让水平尺4-2转动,当装置不平时,水平尺4-2内的水泡会一直移动,只有当装置处于水平状态时,水平尺4-2内的水泡会被固定一直处于水平尺4-2的中心处。

[0042] 具体实施方式六:

[0043] 下面结合图1-10说明本实施方式,本实施方式对实施方式五作进一步说明所述的调平动力装置5包括轴承座5-1、连动杆5-2、锥齿轮II5-3和摇把5-4,轴承座5-1可为连动杆5-2提供转动的空间,轴承座5-1固定连接在承托板2-1的下方,轴承座5-1上转动连接有连动杆5-2,连动杆5-2可带动锥齿轮II5-3进行转动,连动杆5-2的内端固定连接锥齿轮II5-3,锥齿轮II5-3可带动锥齿轮I4-4进行转动,锥齿轮II5-3与锥齿轮I4-4啮合传动连接,连动杆5-2与遮挡边框1-3转动连接,连动杆5-2的外端固定连接摇把5-4,摇把5-4可带动连动杆5-2进行转动,通过连动杆5-2带动锥齿轮II5-3进行转动,最终实现带动水平尺4-2进行转动,只有水平尺4-2转动时才可实现对装置的全方位找平,确保装置处于水平的状态。

[0044] 具体实施方式七:

[0045] 下面结合图1-10说明本实施方式,本实施方式对实施方式五作进一步说明所述的承托转接装置6包括承托转环6-1、限位凸环6-2和竖立滑道6-3,承托转环6-1起到承载连接的作用,承托转环6-1的下方固定连接限位凸环6-2,限位凸环6-2可为承托转环6-1提供转动的轴心并且限位凸环6-2还可对承托转环6-1进行限位,当顶靠螺杆2-4与限位凸环6-2接触时,限位凸环6-2无法转动,实现测绘仪的固定,只有在顶靠螺杆2-4不与限位凸环6-2接触时,才能实现测绘仪的转动,完成对装置四周的测绘,限位凸环6-2转动连接在转接槽2-2内并与顶靠螺杆2-4接触,承托转环6-1的上方固定连接有两个竖立滑道6-3,利用两个竖立滑道6-3为凸块8-2提供滑动的空间。

[0046] 具体实施方式八:

[0047] 下面结合图1-10说明本实施方式,本实施方式对实施方式六作进一步说明:所述的高度调整装置7包括顶连板7-1、升降丝杠7-2和内螺纹腔7-3,顶连板7-1固定连接在两个竖立滑道6-3的上方,顶连板7-1起到承载连接的作用,顶连板7-1上转动连接有升降丝杠7-2,转动的升降丝杠7-2可带动内螺纹腔7-3进行升降,从而实现测绘仪的升降,可调整测绘仪的高度,根据测绘人员的身高调整内螺纹腔7-3的位置,升降丝杠7-2与内螺纹腔7-3通过螺纹连接。

[0048] 具体实施方式九：

[0049] 下面结合图1-10说明本实施方式，本实施方式对实施方式二作进一步说明所述的承托固定框装置8包括升降框8-1、凸块8-2、连接座8-3、传动杆8-4和蜗杆8-5，内螺纹腔7-3固定连接在升降框8-1的上方，升降框8-1起到承载连接的作用，升降框8-1上固定连接有两个凸块8-2，两个凸块8-2对升降框8-1进行限位，确保升降框8-1只能上下滑动，两个凸块8-2分别与两个竖立滑道6-3滑动连接，升降框8-1的两端分别与两个竖立滑道6-3贴合，升降框8-1上固定连接有两个连接座8-3，两个连接座8-3可为传动杆8-4提供转动的空间，传动杆8-4的两端分别与两个连接座8-3转动连接，传动杆8-4可带动两个蜗杆8-5进行转动，传动杆8-4上固定连接有两个蜗杆8-5，转动的两个蜗杆8-5可带动两个蜗轮板9-1同时向内或向外转动，实现两个测绘仪探测一点，确保测绘的准确性。

[0050] 具体实施方式十：

[0051] 下面结合图1-10说明本实施方式，本实施方式对实施方式九作进一步说明所述的测绘仪固定构件9包括蜗轮板9-1、竖转轴9-2和固定环9-3，蜗轮板9-1可带动固定环9-3进行转动，蜗轮板9-1的下方固定连接竖转轴9-2，竖转轴9-2可为蜗轮板9-1提供转动的轴心，蜗轮板9-1的上方固定连接固定环9-3，将测绘仪固定在固定环9-3内，所述的测绘仪固定构件9设置有两个，两个竖转轴9-2均与升降框8-1转动连接，两个蜗轮板9-1分别与两个蜗杆8-5传动连接，当两个固定环9-3内均固定连接测绘仪时，转动传动杆8-4通过两个蜗杆8-5可带动两个蜗轮板9-1同时向内或向外转动，这时的两个测绘仪可同时向内或向外转动，测绘人员通过两个测绘仪可观察到一点，实现点的重合，这样两个测绘仪测绘仪一个点的地形，准确性更高，不会产生误差。

[0052] 本发明一种地形测绘辅助设备的工作原理：

[0053] 把两个测绘仪固定在两个固定环9-3内，将装置移动到测绘点，先分别转动四个六角手柄3-3，通过方滑条3-2的转动带动升降支腿3-4进行转动，调整四个升降支腿3-4的伸出长度，让四个升降支腿3-4支撑在地面上，让四个万向轮1-2脱离地面，这时的装置处于大致的水平状态，摇把5-4可带动连动杆5-2进行转动，通过连动杆5-2带动锥齿轮II5-3进行转动，转动的锥齿轮II5-3通过锥齿轮I4-4带动中心轴4-3进行转动，最终实现水平尺4-2转动，当装置不平时，水平尺4-2内的水泡会一直移动，转动唯一低点的六角手柄3-3，让其位于低点升降支腿3-4向外移动调整伸出的长度，然后再次让水平尺4-2进行转动，再次进行测量水平度，调整低点升降支腿3-4伸出的长度，只有当水平尺4-2内的水泡会被固定一直处于水平尺4-2的中心处，装置才会处于水平状态，只有测绘仪处于水平状态下测出的数据才会准确，根据测绘人员的身高，转动升降丝杠7-2可带动内螺纹腔7-3进行升降，从而实现两个测绘仪的升降，转动传动杆8-4通过两个蜗杆8-5可带动两个蜗轮板9-1同时向内或向外转动，这时的两个测绘仪可同时向内或向外转动，测绘人员通过两个测绘仪可观察到一点，实现点的重合，这样两个测绘仪测绘仪一个点的地形，准确性更高，不会产生误差。

[0054] 当然，上述说明并非对本发明的限制，本发明也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本发明的保护范围。

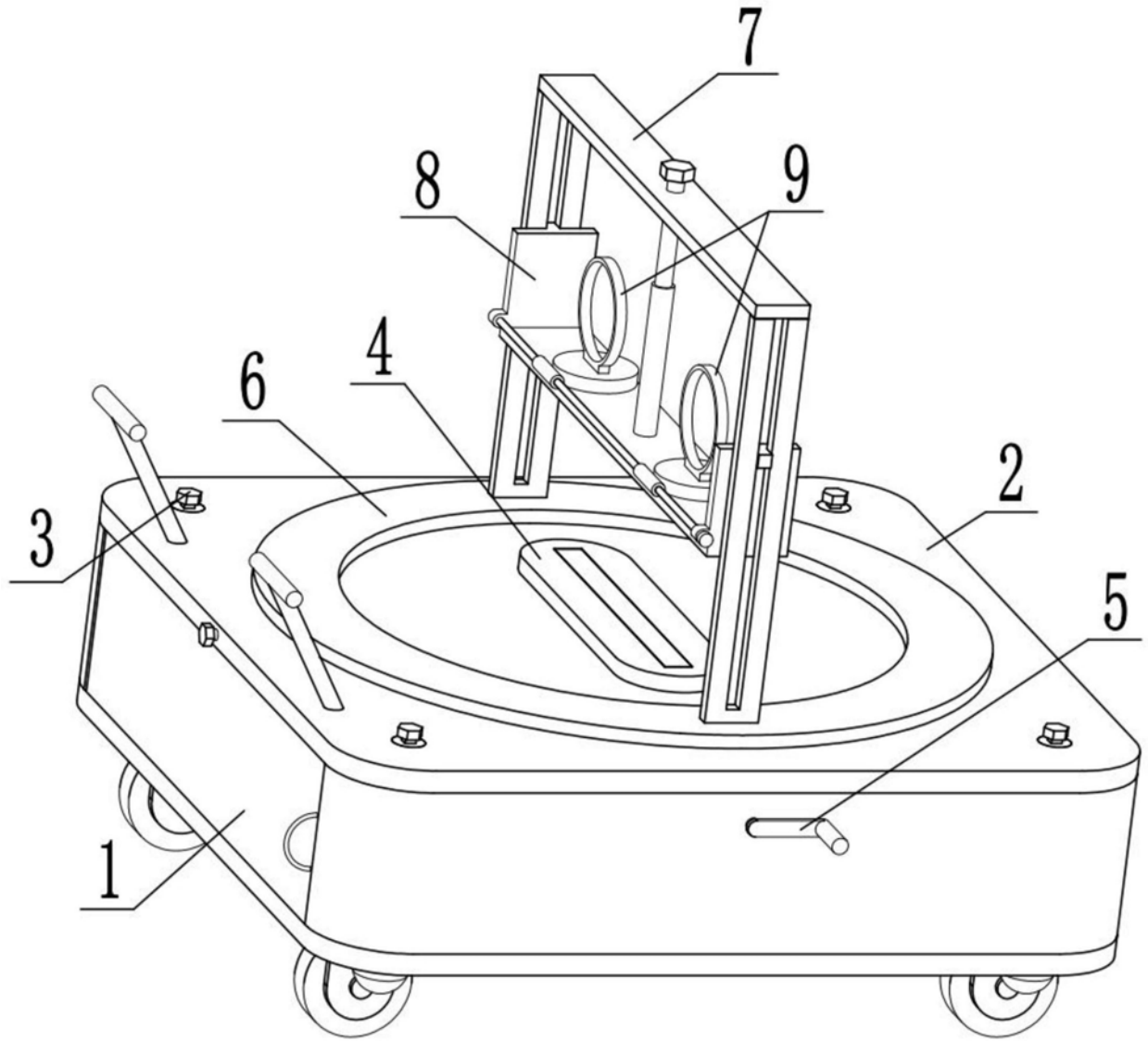


图1

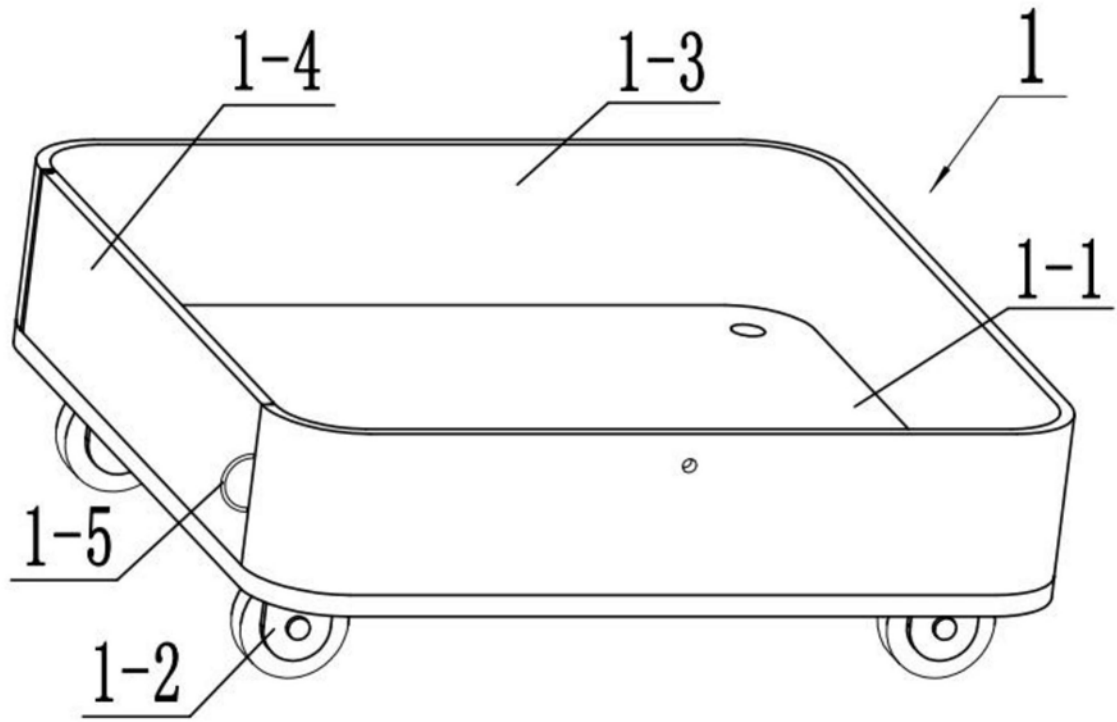


图2

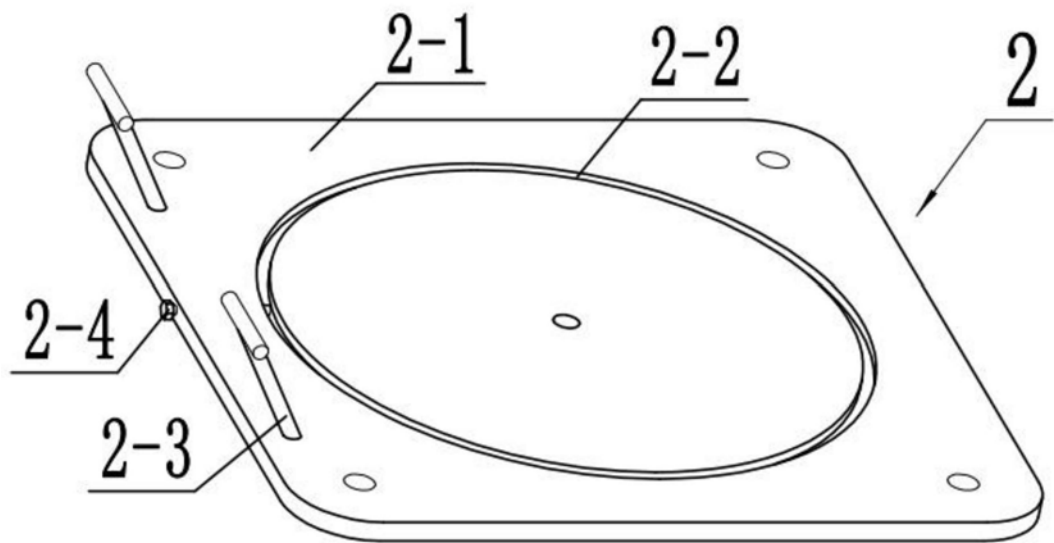


图3

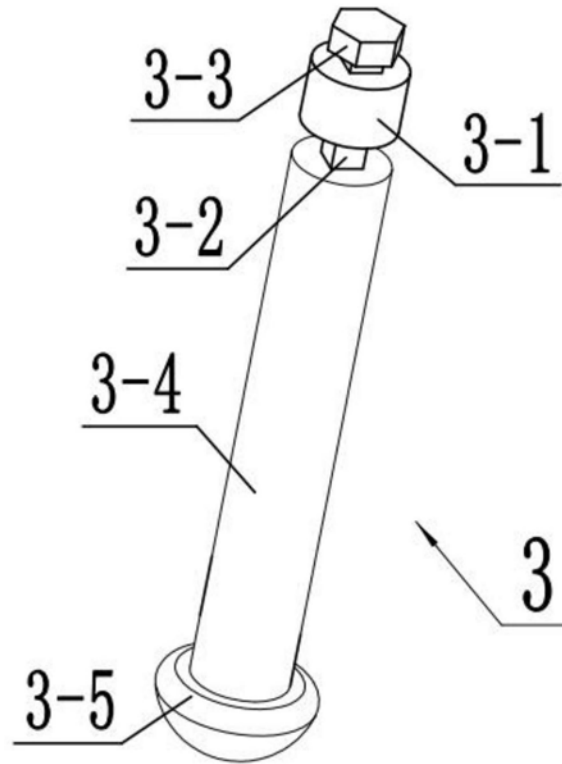


图4

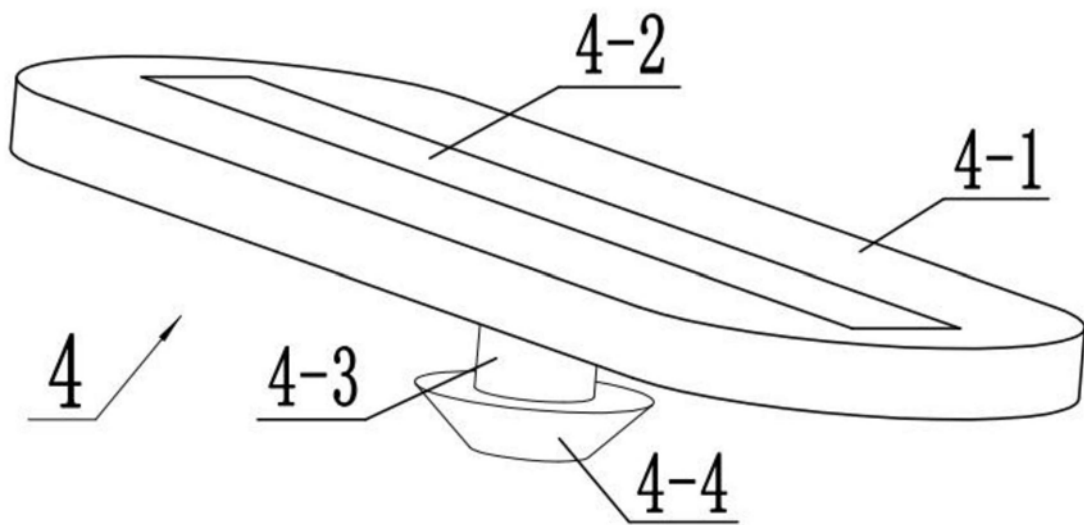


图5

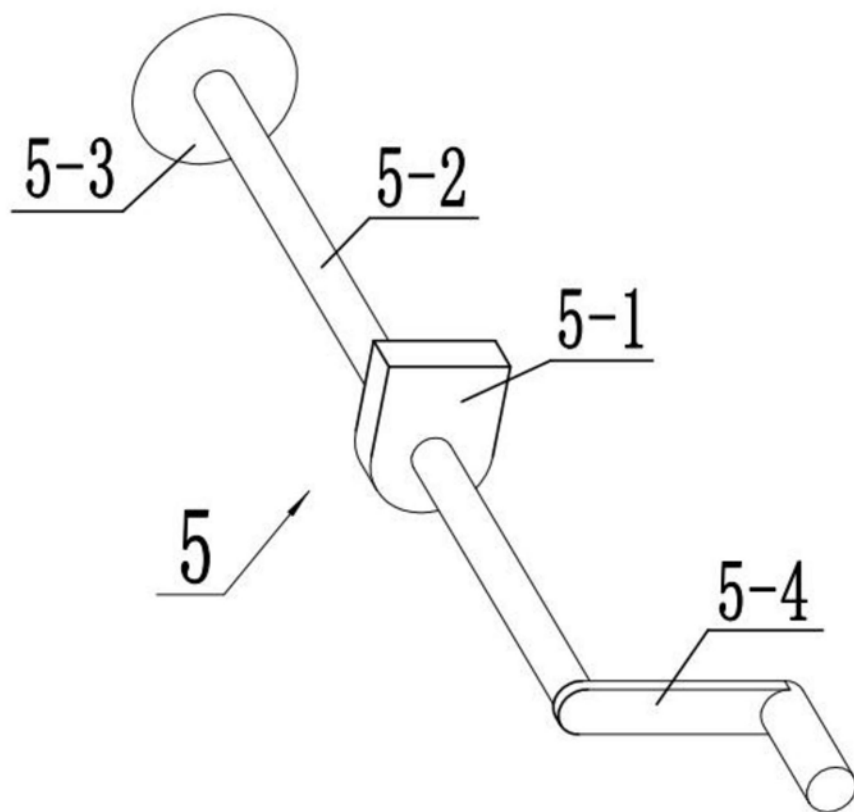


图6

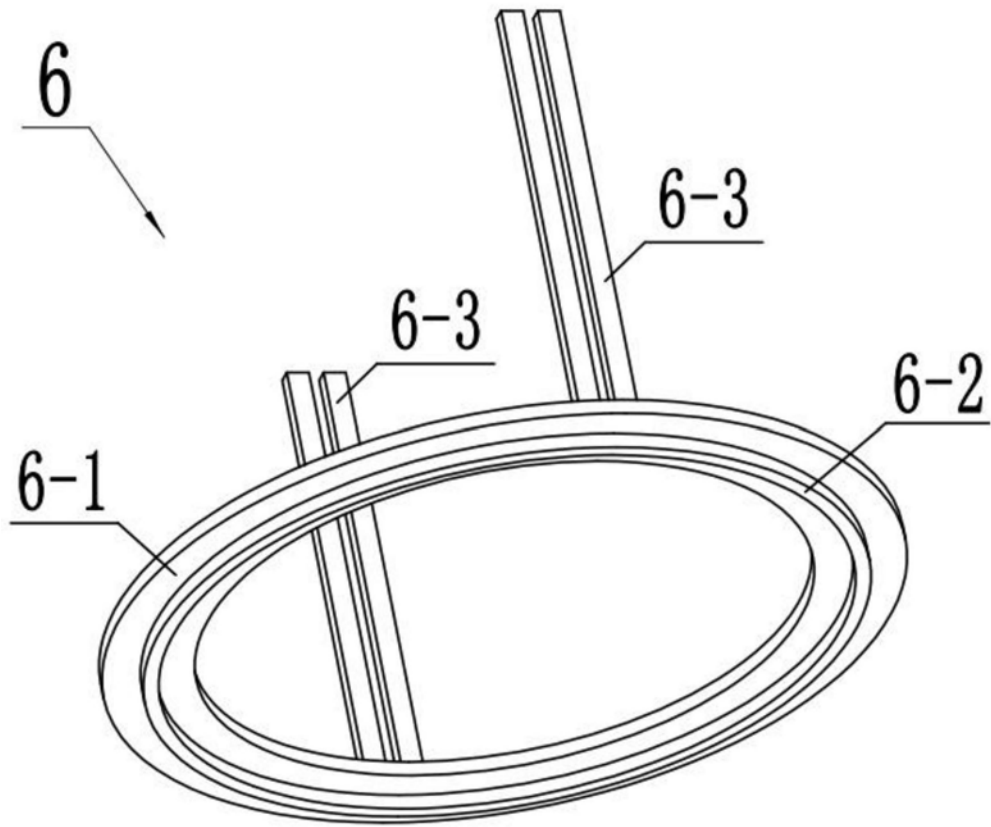


图7

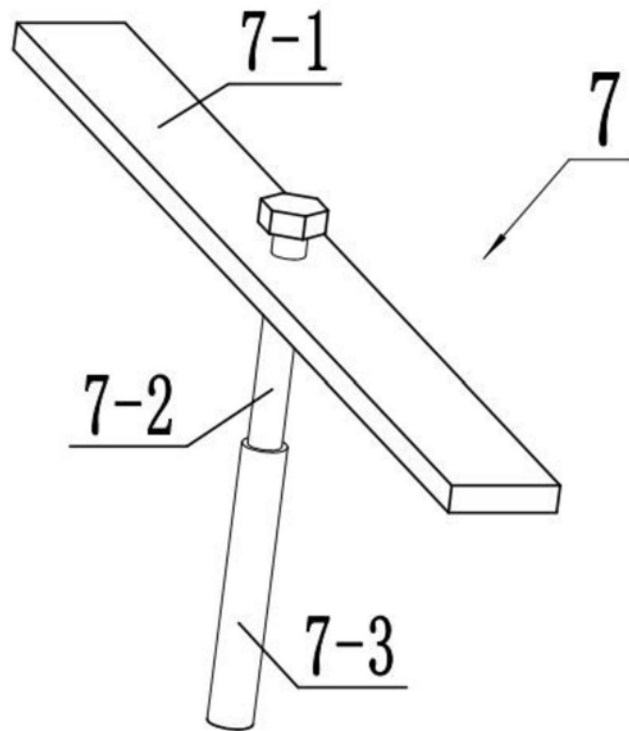


图8

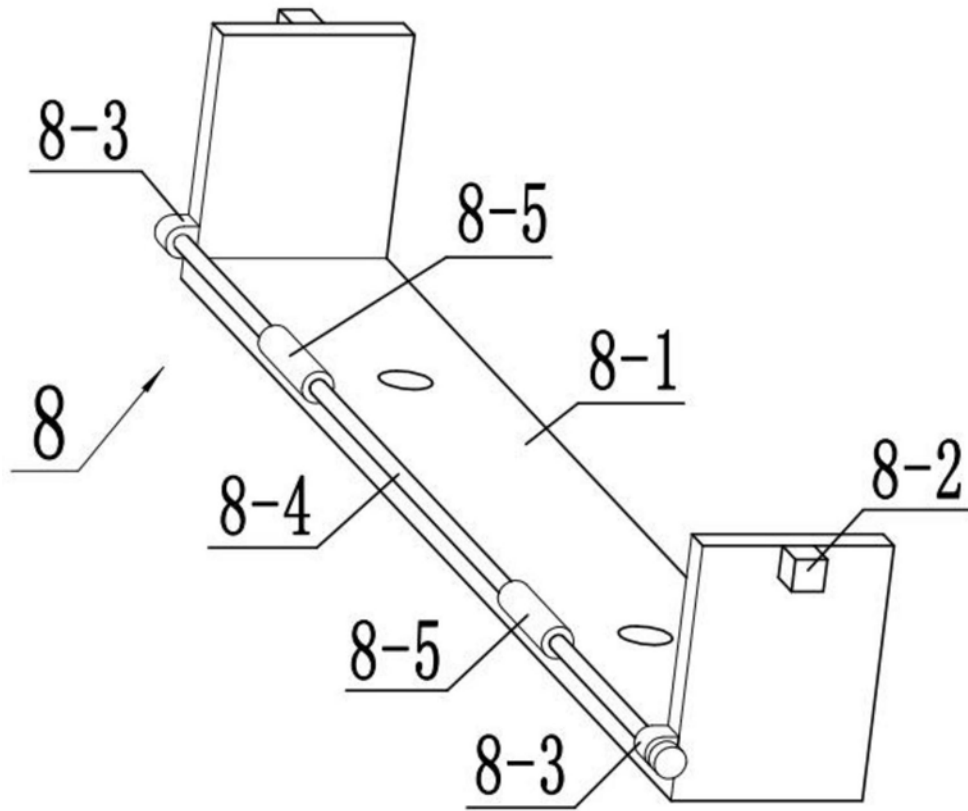


图9

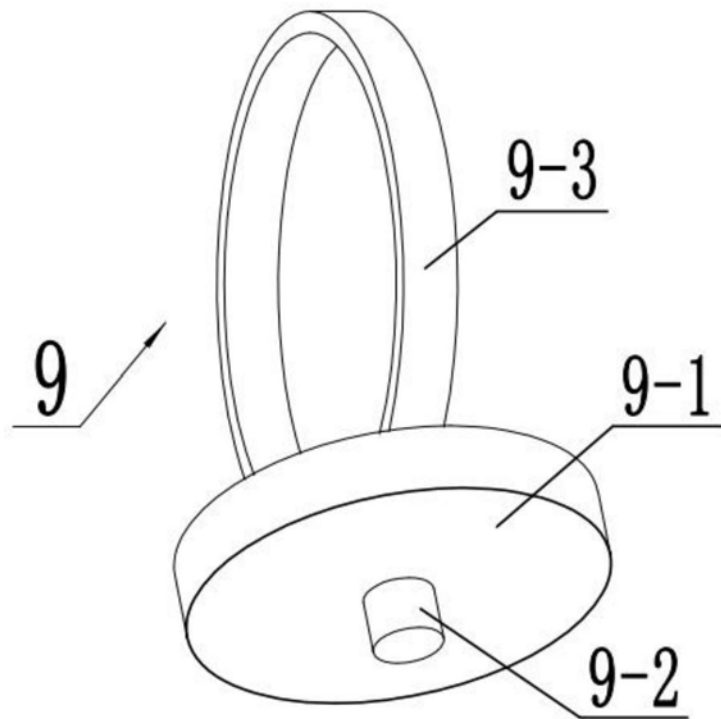


图10