(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219346108 U
(45)授权公告日 2023.07.14

(21)申请号 202223359509.4

(22)申请日 2022.12.14

(73)专利权人 牡丹江市勘察测绘研究院
地址 157000 黑龙江省牡丹江市江南率宾路牡丹江市勘察测绘研究院

(72)发明人 郑海箭 李宁 江涌 于文龙 李建勋

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 戴龙泽

(51)Int.Cl.
F16M 11/34(2006.01)
F16M 11/36(2006.01)

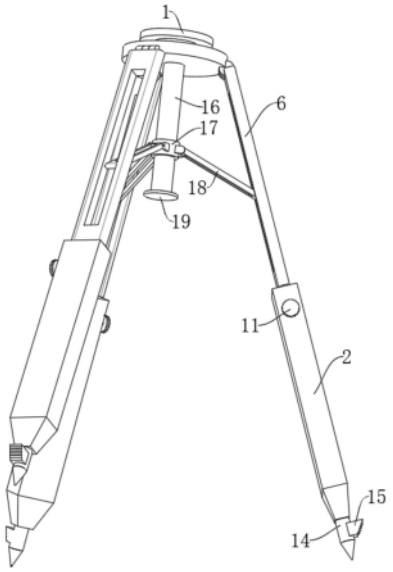
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种测绘工程辅助测绘装置

(57)摘要

本实用新型提供一种测绘工程辅助测绘装置，属于测绘仪器技术领域，该测绘工程辅助测绘装置包括测绘仪底座；水平机构，水平机构设有三组，每组水平机构均包括固定支架、调节转槽、螺纹套筒、螺杆和调节支架，固定支架设于测绘仪底座的下侧，调节转槽开设于固定支架的上端，螺纹套筒在调节转槽内转动时带动螺杆在螺纹套筒内上下移动，来调节其中一个调节支架的高度来帮助测绘仪水平校准，直到测绘仪水平校准完成进行测绘，来使本装置在校准时不需要移动支腿来进行水平校准，提高测绘前水平校准的效率和准度。



CN 219346108 U

1.一种测绘工程辅助测绘装置,其特征在于,包括:

测绘仪底座(1);

水平机构,所述水平机构设有三组,每组所述水平机构均包括固定支架(2)、调节转槽(3)、螺纹套筒(4)、螺杆(5)和调节支架(6),所述固定支架(2)设于测绘仪底座(1)的下侧,所述调节转槽(3)开设于固定支架(2)的上端,所述螺纹套筒(4)转动连接于调节转槽(3)内,所述螺杆(5)螺纹连接于螺纹套筒(4)内,所述调节支架(6)固定连接于螺杆(5)的上端,所述调节支架(6)通过铰轴活动铰接于测绘仪底座(1)的下端;

调节机构,所述调节机构设有三组,每组所述调节机构均包括从动锥形齿轮(7)、转动槽(8)、转动杆(9)、主动锥形齿轮(10)和扭动把手(11),所述从动锥形齿轮(7)固定连接于螺纹套筒(4)的圆周表面,所述转动槽(8)开设于调节转槽(3)的一侧端,所述转动杆(9)转动连接于转动槽(8)内,所述主动锥形齿轮(10)固定连接于转动杆(9)的一侧端,所述主动锥形齿轮(10)与从动锥形齿轮(7)相啮合,所述扭动把手(11)固定连接于转动槽(8)的一侧端。

2.根据权利要求1所述的一种测绘工程辅助测绘装置,其特征在于:所述调节转槽(3)的圆周内壁开设有限位转槽(12),所述螺纹套筒(4)的圆周表面固定连接有限位转块(13),所述限位转块(13)转动于限位转槽(12)内。

3.根据权利要求2所述的一种测绘工程辅助测绘装置,其特征在于:三个所述固定支架(2)的下端分别固定连接有三个固定插头(14),三个所述固定插头(14)的圆周表面分别固定连接有三个固定块(15)。

4.根据权利要求3所述的一种测绘工程辅助测绘装置,其特征在于:所述测绘仪底座(1)的下端固定连接有滑杆(16),所述滑杆(16)的圆周表面滑动连接有滑块(17),三个所述调节支架(6)的侧内壁分别通过转轴转动连接有三个连接杆(18),三个所述连接杆(18)分别通过转轴转动于滑块(17)的圆周表面。

5.根据权利要求4所述的一种测绘工程辅助测绘装置,其特征在于:所述滑杆(16)的下端固定连接有限位板(19)。

一种测绘工程辅助测绘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于测绘仪器技术领域，具体涉及一种测绘工程辅助测绘装置。

背景技术

[0002] 测绘仪器，简单讲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，在工程建设中规划设计、施工及经营管理阶段进行测量工作所需用的各种定向、测距、测角、测高、测图以及摄影测量等方面的仪器。

[0003] 授权公开号“206818200U”公开了一种测绘仪，该测绘仪包括：支撑板，设置在所述支撑板上的三个支撑脚，还包括设置在所述支撑板上的测绘仪本体；其中，所述支撑板的底部相对设置有两个两端闭合的滑槽，还包括弹性板，所述弹性板端部的两侧设置有滑动装配在所述两个滑槽内的凸起，且所述滑槽的一端设置有与所述凸起转动配合的凹槽；所述弹性板上远离所述凸起的一端设置有卡扣，所述支撑板上背离所述凹槽的一侧设置有与所述卡扣配合的卡槽。本实用新型的有益效果是：通过设置的弹性板与支撑板连接围成一个容纳测绘仪本体的空间，避免太阳直射到测绘仪上，提高了测绘仪的安全性。

[0004] 上述新型通过设置的弹性板与支撑板连接围成一个容纳测绘仪本体的空间，避免太阳直射到测绘仪上，提高了测绘仪的安全性，但上述新型进行测绘前测绘仪需要进行水平校准，上述新型只能通过移动支腿进行校准，而移动支腿时需要将支腿从土里拔出移动在进行校准十分繁琐且不容易控制支腿移动距离。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种测绘工程辅助测绘装置，旨在解决现有技术中进行测绘前测绘仪需要进行水平校准，上述新型只能通过移动支腿进行校准，而移动支腿时需要将支腿从土里拔出移动在进行校准十分繁琐且不容易控制支腿移动距离的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种测绘工程辅助测绘装置，包括：

[0008] 测绘仪底座；

[0009] 水平机构，所述水平机构设有三组，每组所述水平机构均包括固定支架、调节转槽、螺纹套筒、螺杆和调节支架，所述固定支架设于测绘仪底座的下侧，所述调节转槽开设于固定支架的上端，所述螺纹套筒转动连接于调节转槽内，所述螺杆螺纹连接于螺纹套筒内，所述调节支架固定连接于螺杆的上端，所述调节支架通过铰轴活动铰接于测绘仪底座的下端；

[0010] 调节机构，所述调节机构设有三组，每组所述调节机构均包括从动锥形齿轮、转动槽、转动杆、主动锥形齿轮和扭动把手，所述从动锥形齿轮固定连接于螺纹套筒的圆周表面，所述转动槽开设于调节转槽的一侧端，所述转动杆转动连接于转动槽内，所述主动锥形齿轮固定连接于转动杆的一侧端，所述主动锥形齿轮与从动锥形齿轮相啮合，所述扭动把手固定连接于转动槽的一侧端。

[0011] 作为本实用新型一种优选的方案，所述调节转槽的圆周内壁开设有限位转槽，所述螺纹套筒的圆周表面固定连接有限位转块，所述限位转块转动于限位转槽内。

[0012] 作为本实用新型一种优选的方案，三个所述固定支架的下端分别固定连接有三个固定插头，三个所述固定插头的圆周表面分别固定连接有三个固定块。

[0013] 作为本实用新型一种优选的方案，所述测绘仪底座的下端固定连接有滑杆，所述滑杆的圆周表面滑动连接有滑块，三个所述调节支架的侧内壁分别通过转轴转动连接有三个连接杆，三个所述连接杆分别通过转轴转动于滑块的圆周表面。

[0014] 作为本实用新型一种优选的方案，所述滑杆的下端固定连接有限位板。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、本方案中，通过本装置，将固定支架固定在地面后通过转动扭动把手，通过和从动锥形齿轮啮合的主动锥形齿轮带动从动锥形齿轮转动，使螺纹套筒在调节转槽内转动，因螺杆和螺纹套筒螺纹连接，且螺杆与调节支架相互固定使螺杆无法转动，使螺纹套筒在调节转槽内转动时带动螺杆在螺纹套筒内上下移动，来调节其中一个调节支架的高度来帮助测绘仪水平校准，直到测绘仪水平校准完成进行测绘，来使本装置在校准时不需要移动支腿来进行水平校准，提高测绘前水平校准的效率和准度。

[0017] 2、本方案中，通过本装置，滑块下滑时拉动剩下的连接杆将其他的调节支架撑开，来使三个调节支架和固定支架的撑开角度相同在固定在地面时使测绘仪底座更加稳定，并使测绘仪底座和地面平行减少水平校准时需要改变的角度。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0019] 图1为本实用新型的结构立体图；

[0020] 图2为本实用新型的部分结构剖视图；

[0021] 图3为本实用新型图2中A处的放大图；

[0022] 图4为本实用新型图2中B处的放大图。

[0023] 图中：1、测绘仪底座；2、固定支架；3、调节转槽；4、螺纹套筒；5、螺杆；6、调节支架；7、从动锥形齿轮；8、转动槽；9、转动杆；10、主动锥形齿轮；11、扭动把手；12、限位转槽；13、限位转块；14、固定插头；15、固定块；16、滑杆；17、滑块；18、连接杆；19、限位板。

实施方式

[0024] 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，所描述的实施例仅仅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，都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0025] 请参阅图1-图4，本实用新型提供以下技术方案：

[0026] 一种测绘工程辅助测绘装置，包括：

[0027] 测绘仪底座1；

[0028] 水平机构，水平机构设有三组，每组水平机构均包括固定支架2、调节转槽3、螺纹套筒4、螺杆5和调节支架6，固定支架2设于测绘仪底座1的下侧，调节转槽3开设于固定支架2的上端，螺纹套筒4转动连接于调节转槽3内，螺杆5螺纹连接于螺纹套筒4内，调节支架6固定连接于螺杆5的上端，调节支架6通过铰轴活动铰接于测绘仪底座1的下端；

[0029] 调节机构，调节机构设有三组，每组调节机构均包括从动锥形齿轮7、转动槽8、转动杆9、主动锥形齿轮10和扭动把手11，从动锥形齿轮7固定连接于螺纹套筒4的圆周表面，转动槽8开设于调节转槽3的一侧端，转动杆9转动连接于转动槽8内，主动锥形齿轮10固定连接于转动杆9的一侧端，主动锥形齿轮10与从动锥形齿轮7相啮合，扭动把手11固定连接于转动槽8的一侧端。

[0030] 在本实用新型的具体实施例中，测绘仪底座1用于装载测绘仪器，固定支架2通过调节支架6与测绘仪底座1连接，螺纹套筒4在调节转槽3内转动且和调节转槽3的内壁精密贴合使螺纹套筒4在转动时不会晃动，当需要进行测绘时将三个固定支架2撑开插入地面，将固定支架2固定在地面后，转动扭动把手11使和从动锥形齿轮7啮合的转动槽8带动从动锥形齿轮7转动，从动锥形齿轮7连接在螺纹套筒4的外表使从动锥形齿轮7带动螺纹套筒4转动，因螺杆5和螺纹套筒4螺纹连接，且螺杆5与调节支架6相固定使螺杆5无法转动来带动螺杆5在螺纹套筒4内上下移动，来调节其中一个调节支架6的高度来帮助测绘仪水平校准，直到测绘仪水平校准完成进行测绘，来使本装置在校准时不需要移动支腿来进行水平校准，提高测绘前水平校准的效率和准度。

[0031] 本实施例中：转动槽8用于对转动杆9限位，当需要调节其中一个调节支架6的高度使，转动扭动把手11使和从动锥形齿轮7啮合的转动槽8带动从动锥形齿轮7转动，从动锥形齿轮7连接在螺纹套筒4的外表使从动锥形齿轮7带动螺纹套筒4转动使螺杆5在螺纹套筒4内向上或向下移动来调节调节支架6的高度，来完成对测绘仪的水平校准。

[0032] 具体的请参阅图1-图4，调节转槽3的圆周内壁开设有限位转槽12，螺纹套筒4的圆周表面固定连接有限位转块13，限位转块13转动于限位转槽12内。

[0033] 本实施例中：限位转块13固定在螺纹套筒4表面且和限位转槽12的内壁贴合，使限位转块13在限位转槽12内转动时不会晃动，通过限位转块13来对螺纹套筒4进行限位，使螺纹套筒4只能在调节转槽3内转动不会移出调节转槽3内。

[0034] 具体的请参阅图1-图4，三个固定支架2的下端分别固定连接有三个固定插头14，三个固定插头14的圆周表面分别固定连接有三个固定块15。

[0035] 本实施例中：固定插头14用于测绘时插入地面，固定插头14的尖头完全插入地面后，固定块15与地面接触使固定插头14无法在向下插入用于对固定支架2进行固定。

[0036] 具体的请参阅图1-图4，测绘仪底座1的下端固定连接有滑杆16，滑杆16的圆周表面滑动连接有滑块17，三个调节支架6的侧内壁分别通过转轴转动连接有三个连接杆18，三个连接杆18分别通过转轴转动于滑块17的圆周表面。

[0037] 本实施例中：连接杆18通过转轴与滑块17和调节支架6相连接，测绘时将调节支架6撑开时，调节支架6通过连接杆18拉动滑块17在滑杆16的表面下滑，滑块17下滑时拉动剩下的连接杆18将其他的调节支架6撑开，来使三个调节支架6和固定支架2的撑开角度相同在固定在地面时使测绘仪底座1更加稳定，并使测绘仪底座1和地面平行减少水平校准时需

要改变的角度。

[0038] 具体的请参阅图1-图4,滑杆16的下端固定连接有限位板19。

[0039] 本实施例中:限位板19设于连接杆18的下侧来限制滑块17的滑动距离,避免调节支架6撑开角度过大或滑块17滑出滑杆16外。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:当需要进行测绘时将三个固定支架2撑开插入地面,将固定支架2固定在地面后通过转动扭动把手11,通过和从动锥形齿轮7啮合的主动锥形齿轮10带动从动锥形齿轮7转动,使螺纹套筒4在调节转槽3内转动,因螺杆5和螺纹套筒4螺纹连接,且螺杆5与调节支架6相互固定使螺杆5无法转动,使螺纹套筒4在调节转槽3内转动时带动螺杆5在螺纹套筒4内上下移动,来调节其中一个调节支架6的高度来帮助测绘仪水平校准,直到测绘仪水平校准完成进行测绘,来使本装置在校准时不需要移动支腿来进行水平校准,提高测绘前水平校准的效率和准度。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

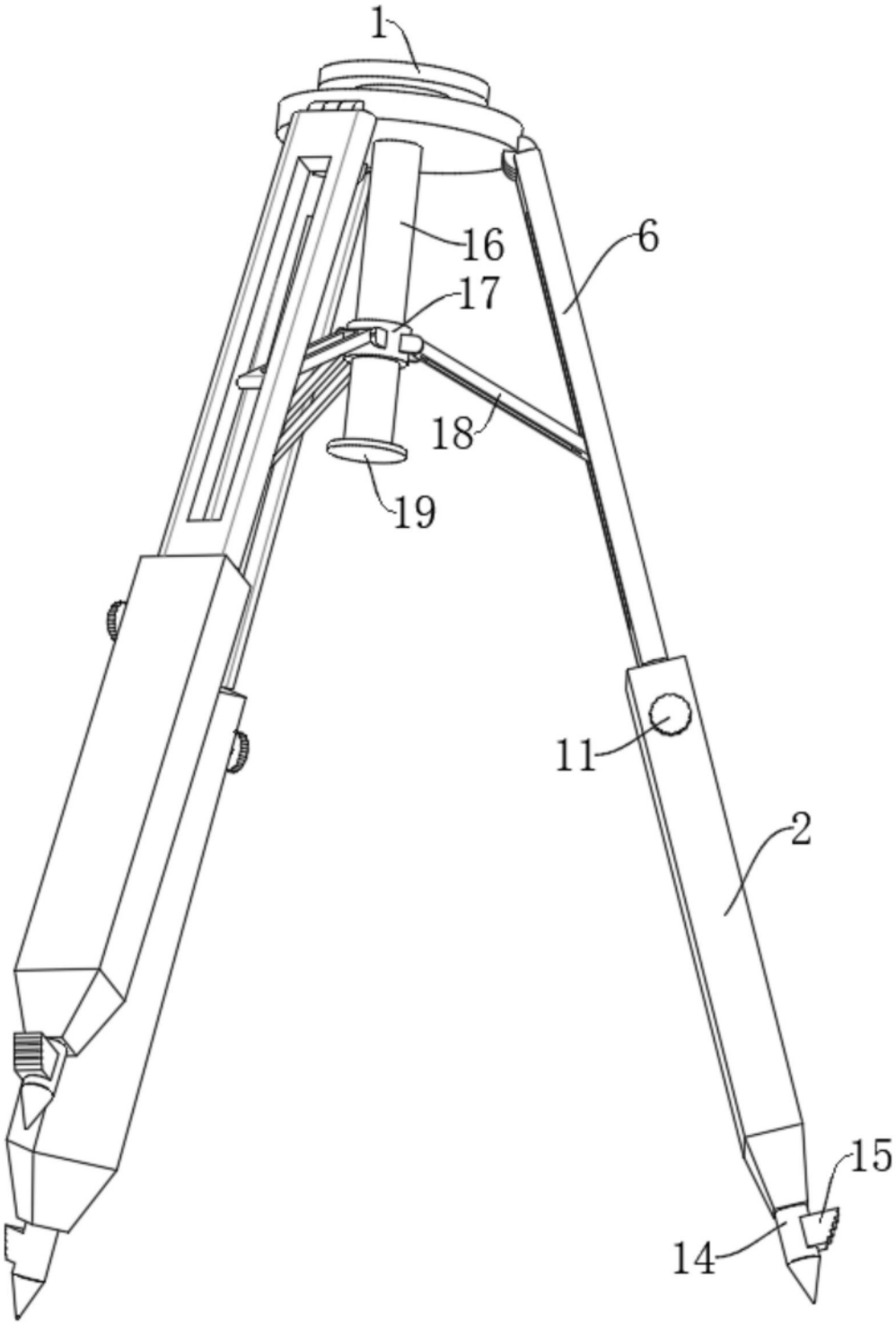


图1

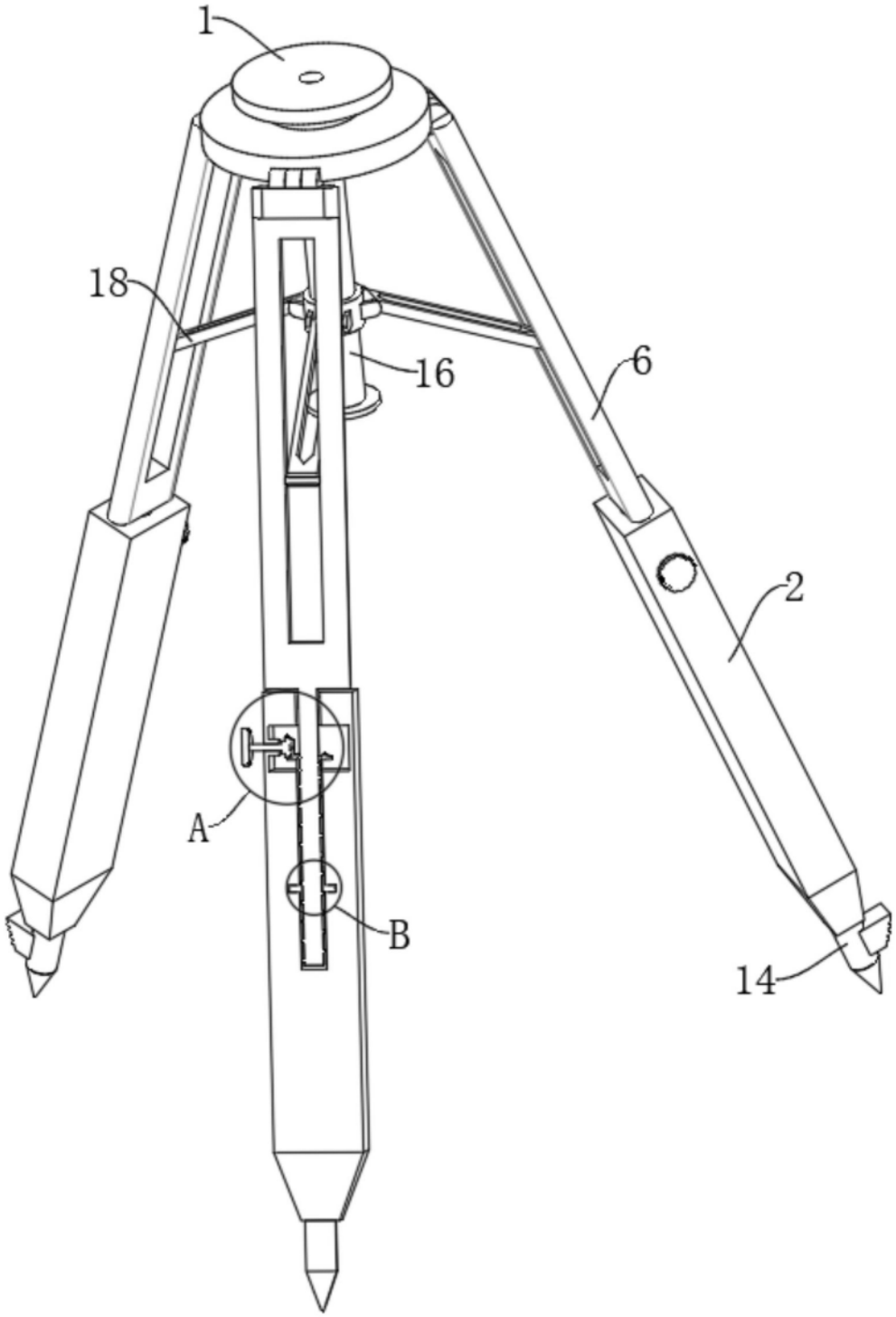


图2

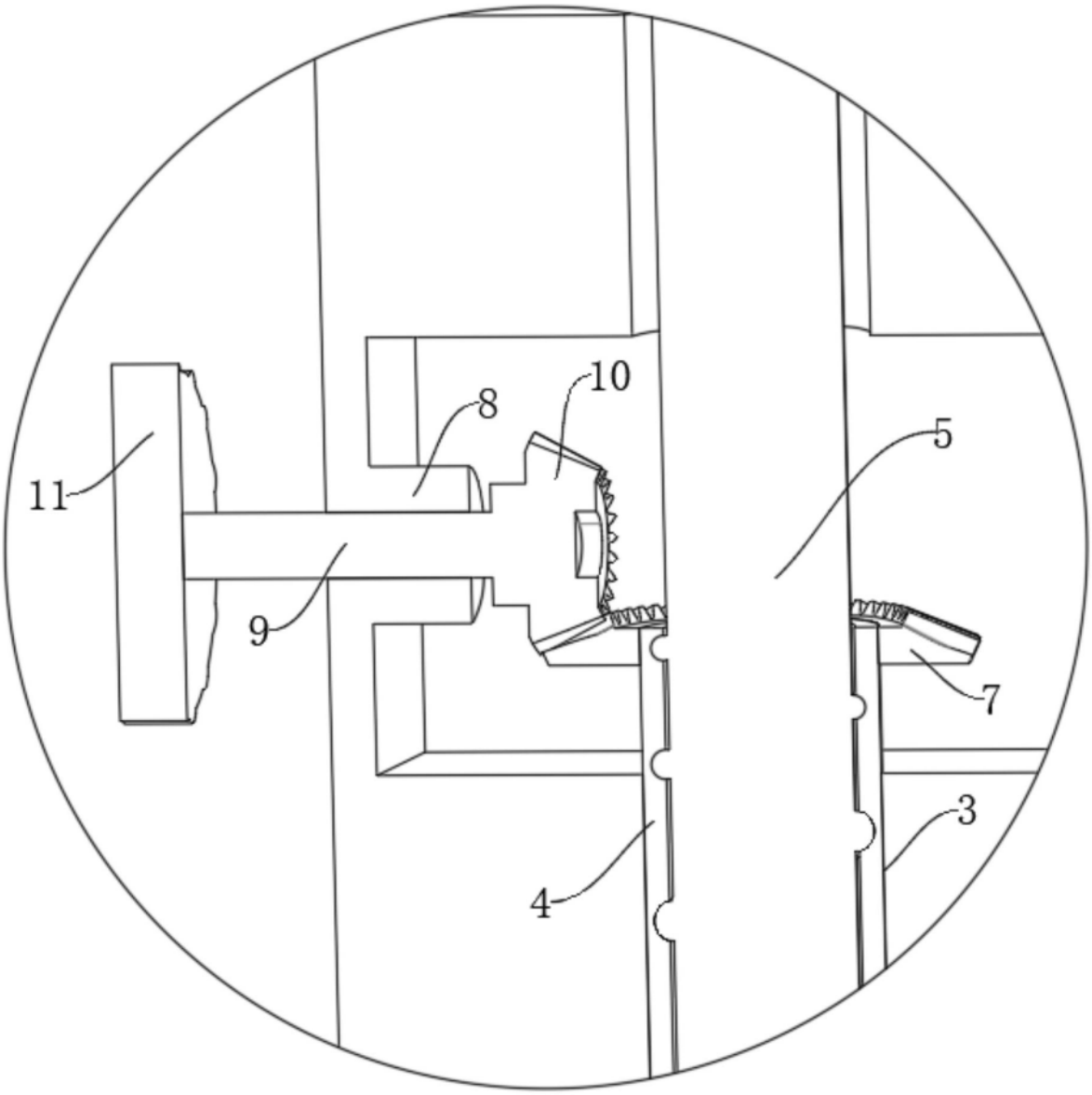


图3

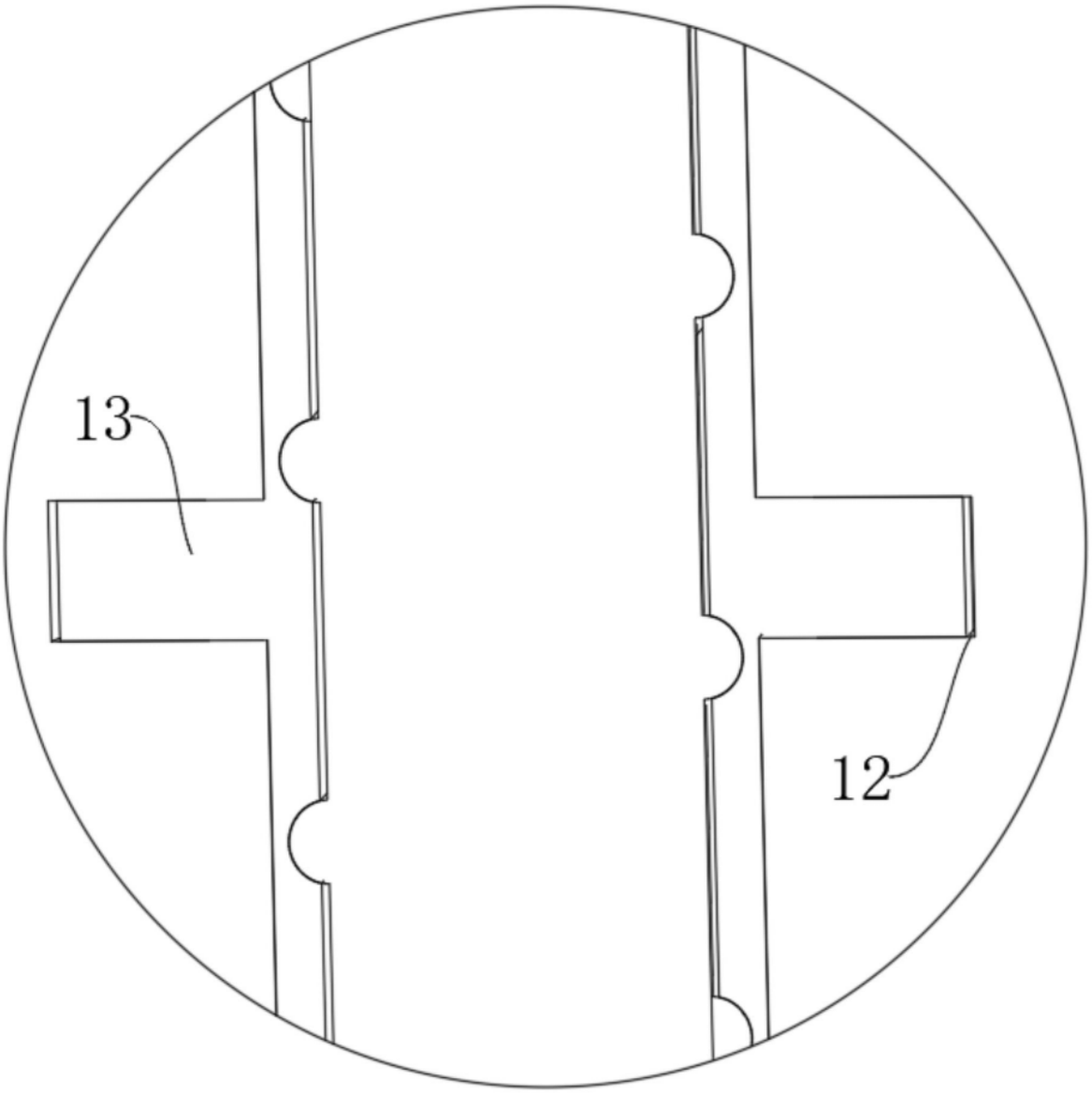


图4