(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221376660 U
(45)授权公告日 2024.07.19

(21)申请号 202322944707.5

(22)申请日 2023.10.31

(73)专利权人 陕西恒基建筑特种技术有限公司
地址 710048 陕西省西安市碑林区兴庆路中段1号翠庭大厦6层B4号

(72)发明人 胥婷 马新辰 许洪飞 陈红玲

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)

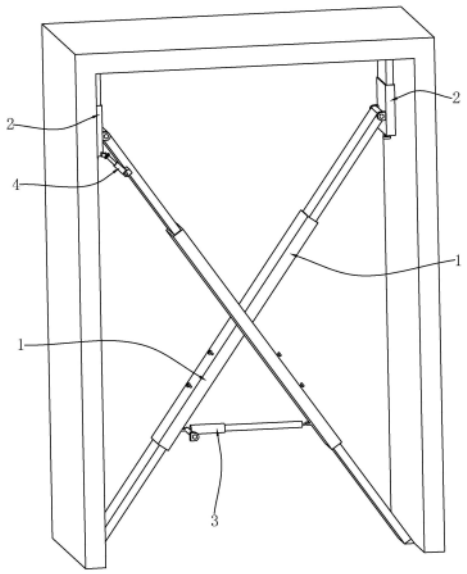
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

钢结构现场放样精准测量工具

(57)摘要

本申请涉及一种钢结构现场放样精准测量工具,属于施工放样的领域,其包括两个测量杆、连接板和定位组件,两个测量杆相互铰接,测量杆的两端均可伸缩;连接板设置在测量杆的端部,连接板的长度可伸缩;定位组件设置在测量杆上且用于对两个测量杆之间的角度进行定位。测量人员使得两个测量杆展开,并通过定位组件对两个测量杆进行定位,再移动测量杆使得连接板抵接至已有建筑的板底或梁底,然后调整测量杆的长度,使得测量杆抵接至地面上,即可完成测量,然后测量两个测量杆的长度,经计算后,即可得到已有建筑的尺寸,省去测量人员登高测量的过程,有效提升对已有建筑钢结构加固时施工放样的便捷性和精准度。



CN 221376660 U

1.一种钢结构现场放样精准测量工具,其特征在于:包括两个测量杆(1)、连接板(2)和定位组件(3),两个所述测量杆(1)相互铰接,所述测量杆(1)的两端均可伸缩;所述连接板(2)设置在测量杆(1)的端部,所述连接板(2)的长度可伸缩;所述定位组件(3)设置在测量杆(1)上且用于对两个测量杆(1)进行定位。

2.根据权利要求1所述的钢结构现场放样精准测量工具,其特征在于:所述测量杆(1)包括主杆(11)、滑杆(12)和驱动组件(13),所述主杆(11)两端开口设置,所述滑杆(12)在主杆(11)的两端分别滑动设置有一个,所述驱动组件(13)设置在主杆(11)上且用于驱使滑杆(12)在主杆(11)内滑动。

3.根据权利要求2所述的钢结构现场放样精准测量工具,其特征在于:所述驱动组件(13)包括驱动螺杆(131)、蜗轮(132)和蜗杆(133),所述驱动螺杆(131)转动设置在主杆(11)内,所述驱动螺杆(131)与滑杆(12)螺纹连接,所述蜗轮(132)同轴设置在驱动螺杆(131)上,所述蜗杆(133)转动穿设在主杆(11)上,所述蜗杆(133)与蜗轮(132)啮合。

4.根据权利要求2所述的钢结构现场放样精准测量工具,其特征在于:所述连接板(2)包括安装套(21)、滑板(22)和控制件(23),所述安装套(21)设置在滑杆(12)上,所述滑板(22)滑动设置在安装套(21)内,所述控制件(23)设置在安装套(21)上且用于驱使滑板(22)在安装套(21)内滑动。

5.根据权利要求4所述的钢结构现场放样精准测量工具,其特征在于:所述控制件(23)包括丝杠(231),所述丝杠(231)转动穿设在安装套(21)上,且所述丝杠(231)与滑板(22)螺纹连接。

6.根据权利要求4所述的钢结构现场放样精准测量工具,其特征在于:所述安装套(21)铰接设置在滑杆(12)上,所述滑杆(12)上设置有用于驱使安装套(21)进行转动的转动组件(4)。

7.根据权利要求6所述的钢结构现场放样精准测量工具,其特征在于:所述转动组件(4)包括伸缩杆(41),所述伸缩杆(41)的长度可伸缩,所述伸缩杆(41)铰接设置在滑杆(12)上,且所述伸缩杆(41)与安装套(21)铰接。

8.根据权利要求2所述的钢结构现场放样精准测量工具,其特征在于:所述定位组件(3)包括连接杆(31)、挂钩(32)和挂环(33),所述连接杆(31)铰接设置在其中一个主杆(11)上,所述连接杆(31)的长度可伸缩,所述挂钩(32)设置在连接杆(31)上,所述挂环(33)设置在另一个主杆(11)上。

钢结构现场放样精准测量工具

技术领域

[0001] 本申请涉及施工放样的领域,尤其是涉及一种钢结构现场放样精准测量工具。

背景技术

[0002] 施工放样是在建筑加固施工前进行的一项重要工作,主要是确定建筑物的尺寸、形状、位置等参数,以便进行施工,而钢结构建筑加固施工中的放样主要是为了保证加固结构的尺寸、形状、位置等参数与设计图纸的要求一致,确保加固施工的精度和质量。

[0003] 对于已有建筑,虽然建筑原始图纸尺寸可能比较规整,但是由于受到现场施工时的各种因素影响,墙体的垂直度、平整度等会存有偏差,实际并不会非常标准,即实际尺寸和图纸尺寸之间会存在误差,但钢支撑加固由于需要预先进行加工,因此对精度要求较高,所以如何实现对已有结构尺寸的精准测量尤为重要。

[0004] 目前,通常是测量人员通过高凳、梯子等工具进行辅助登高,然后对已有建筑的梁底、板底等位置进行定位后再进行测量,这种人工登高测量的方式较为繁琐,且通常存有误差,难以对已有建筑进行便捷且精准测量。

实用新型内容

[0005] 为了提升对已有建筑钢结构加固时施工放样的便捷性和精准度,本申请提供一种钢结构现场放样精准测量工具。

[0006] 本申请提供的一种钢结构现场放样精准测量工具采用如下的技术方案:

[0007] 一种钢结构现场放样精准测量工具,包括两个测量杆、连接板和定位组件,两个所述测量杆相互铰接,所述测量杆的两端均可伸缩;所述连接板设置在测量杆的端部,所述连接板的长度可伸缩;所述定位组件设置在测量杆上且用于对两个测量杆进行定位。

[0008] 通过采用上述技术方案,测量人员先调整连接板的长度,使得连接板的顶部与测量杆的端部之间的间距与所需测量点距离板底或梁底的距离相同,然后转动两个测量杆使得两个测量杆展开,并通过定位组件对两个测量杆进行定位,再移动测量杆使得两个测量杆上的连接板均抵接至已有建筑的板底或梁底,然后调整测量杆的长度,使得测量杆抵接至地面上,即可完成测量,然后将两个测量杆放下,测量两个测量杆的长度,经计算后,即可得到已有建筑的尺寸,省去测量人员登高测量的过程,有效提升对已有建筑钢结构加固时施工放样的便捷性和精准度。

[0009] 可选的,所述测量杆包括主杆、滑杆和驱动组件,所述主杆两端开口设置,所述滑杆在主杆的两端分别滑动设置有一个,所述驱动组件设置在主杆上且用于驱使滑杆在主杆内滑动。

[0010] 通过采用上述技术方案,测量人员通过驱动组件驱使滑杆在主杆内进行还得,即可驱使主杆两端的滑杆向靠近主杆或远离主杆的方向滑动,进而调整测量杆的长度,有效提升测量人员调整测量杆的长度的便捷性。

[0011] 可选的,所述驱动组件包括驱动螺杆、蜗轮和蜗杆,所述驱动螺杆转动设置在主杆

内,所述驱动螺杆与滑杆螺纹连接,所述蜗轮同轴设置在驱动螺杆上,所述蜗杆转动穿设在主杆上,所述蜗杆与蜗轮啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,测量人员转动蜗杆,蜗杆带动蜗轮转动,蜗轮带动驱动螺杆转动,驱动螺杆即可驱使滑杆在主杆内向靠近主杆或远离主杆的方向进行滑动,提升测量人员驱使滑杆在主杆内进行滑动的便捷性。

[0013] 可选的,所述连接板包括安装套、滑板和控制件,所述安装套设置在滑杆上,所述滑板滑动设置在安装套内,所述控制件设置在安装套上且用于驱使滑板在安装套内滑动。

[0014] 通过采用上述技术方案,测量人员通过控制件驱使滑板在安装套内进行滑动,即可使得滑板向靠近或远离安装套的方向移动,提升连接板对于不同测量需求的适用性。

[0015] 可选的,所述控制件包括丝杠,所述丝杠转动穿设在安装套上,且所述丝杠与滑板螺纹连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,测量人员转动丝杠,丝杠即可驱使滑板在安装套内进行滑动,有效提升测量人员驱使滑板在安装套内进行滑动的便捷性。

[0017] 可选的,所述安装套铰接设置在滑杆上,所述滑杆上设置有用于驱使安装套进行转动的转动组件。

[0018] 通过采用上述技术方案,测量人员通过转动组件驱使安装套在滑杆上进行转动,即可调整安装套和滑板与滑杆之间的角度,进一步提升连接板对于不同测量需求的适用性,并且能够驱使安装套收起至滑杆上,提升测量人员收纳时的便捷性。

[0019] 可选的,所述转动组件包括伸缩杆,所述伸缩杆的长度可伸缩,所述伸缩杆铰接设置在滑杆上,且所述伸缩杆与安装套铰接。

[0020] 通过采用上述技术方案,测量人员调整伸缩杆的长度,伸缩杆即可驱使安装套在滑杆上进行转动,调整安装套与滑杆之间的角度,便于测量人员对安装套与滑杆之间的角度进行调整。

[0021] 可选的,所述定位组件包括连接杆、挂钩和挂环,所述连接杆铰接设置在其中一个主杆上,所述连接杆的长度可伸缩,所述挂钩设置在连接杆上,所述挂环设置在另一个主杆上。

[0022] 通过采用上述技术方案,测量人员调节好两个主杆之间的角度后,调节连接杆的长度,然后转动连接杆使得挂钩钩设至挂环上,即可将两个主杆定位在当前位置,有效提升测量人员对两个主杆进行定位的便捷性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.测量人员移动测量杆使得两个测量杆上的连接板均抵接至已有建筑的板底或梁底,然后调整测量杆的长度,使得测量杆抵接至地面上,即可完成测量,然后将两个测量杆放下,测量两个测量杆的长度,经计算后,即可得到已有建筑的尺寸,省去测量人员登高测量的过程,有效提升对已有建筑钢结构加固时施工放样的便捷性和精准度;

[0025] 2.测量人员调节好两个主杆之间的角度后,调节连接杆的长度,然后转动连接杆使得挂钩钩设至挂环上,即可将两个主杆定位在当前位置,有效提升测量人员对两个主杆进行定位的便捷性。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的钢结构现场放样精准测量工具的结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例的主杆和安装套的局部剖视图。

[0028] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0029] 附图标记:1、测量杆;11、主杆;12、滑杆;13、驱动组件;131、驱动螺杆;132、蜗轮;133、蜗杆;2、连接板;21、安装套;22、滑板;23、控制件;231、丝杠;3、定位组件;31、连接杆;32、挂钩;33、挂环;4、转动组件;41、伸缩杆。

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钢结构现场放样精准测量工具。

[0032] 参照图1,钢结构现场放样精准测量工具包括测量杆1、连接板2和定位组件3,测量杆1安装有两个,两个测量杆1相互铰接,两个测量杆1的两端均可伸缩;连接板2在两个测量杆1的一端分别安装有一个,连接板2的长度可伸缩;定位组件3安装在测量杆1上,定位组件3用于对两个测量杆1之间的角度进行定位。

[0033] 对已有建筑进行测量时,测量人员先调整连接板2的长度,使得连接板2远离测量杆1的一端与测量杆1的端部之间的间距与所需测量点距离板底或梁底的间距相同,然后展开两个测量杆1,并通过定位组件3将两个测量杆1定位在当前位置,然后移动测量杆1使得连接板2抵接至已有建筑的板底或梁底,再调整测量杆1两端的长度,使得两个测量杆1的底端均抵接至地面上,即可对已有建筑完成测量,测量人员将测量杆1放下之后,测量两个测量杆1的长度,通过计算后即可得到已有建筑的准确尺寸,然后再经过测量尺寸进行钢结构放样,省去了测量人员登高对已有建筑进行测量的过程,有效提升对已有建筑钢结构加固时施工放样的便捷性和精准度。

[0034] 参照图2、图3,测量杆1包括主杆11、滑杆12和驱动组件13,主杆11两端开口,滑杆12在主杆11的两端分别滑动安装有一个;驱动组件13安装在主杆11上,驱动组件13用于驱使滑杆12在主杆11内进行滑动,驱动组件13包括驱动螺杆131、蜗轮132和蜗杆133,驱动螺杆131在主杆11内部转动安装有两个,一个驱动螺杆131螺纹穿设在一个滑杆12内,蜗轮132同轴安装在驱动螺杆131上,蜗杆133转动安装在主杆11上,且蜗杆133穿设至主杆11内部并与蜗轮132啮合;在本实施例中,螺纹穿设在主杆11上部的滑杆12上的驱动螺杆131向靠近主杆11下部的方向延伸,使得与这个驱动螺杆131上的蜗轮132啮合的蜗杆133能够安装在主杆11的下部,便于测量人员驱动蜗杆133进行转动,且位于主杆11下部的滑杆12远离主杆11的一端安装有橡胶防滑垫,增加滑杆12与地面之间的摩擦力,使得滑杆12抵接在地面上时更为稳定;且在本实施例中,滑杆12的截面形状为矩形,主杆11的开口形状同样为矩形,使得驱动螺杆131驱使滑杆12在主杆11内滑动时,避免驱动螺杆131带动滑杆12在主杆11内进行转动的情况,在其它实施例中,滑杆12也可以为三角形、五边形等多边形;并且在本实施例中,主杆11和滑杆12上设有刻度线,便于测量人员直接对主杆11和滑杆12的长度进行读取。

[0035] 测量人员转动蜗杆133、蜗杆133即可带动蜗轮132转动,蜗轮132带动驱动螺杆131转动,驱动螺杆131即可驱使滑杆12在主杆11内向远离主杆11或靠近主杆11的方向,即可实

现测量杆1的长度调整,并且主杆11两端的滑杆12均可调节,有效提升测量人员调整测量杆1的长度的便捷性。

[0036] 参照图2、图3,定位组件3包括连接杆31、挂钩32和挂环33,连接杆31铰接安装在其中一个主杆11上,连接杆31的长度可伸缩,在本实施例中,连接杆31包括大杆和小杆,大杆铰接安装在其中一个主杆11上,大杆内部中空且远离主杆11的一端开口,小杆螺纹穿设在大杆内,测量人员转动小杆即可使得小杆远离大杆或靠近大杆,实现连接杆31的长度调整;挂钩32安装在小杆上,挂环33安装在另一个主杆11上。

[0037] 测量人员驱使两个主杆11展开,并调整好两个主杆11之间的角度后,根据像个主杆11之间的距离,调整连接杆31的长度,然后转动连接杆31使得挂钩32钩设至挂环33上,即可实现连接杆31与相邻主杆11之间的连接,将两个主杆11定位在当前位置,有效提升测量人员对两个主杆11进行定位的便捷性,且提升两个主杆11之间的角度维持在当前角度的稳定性。

[0038] 参照图1、图2,连接板2包括安装套21、滑板22和控制件23,安装套21铰接安装在位于主杆11的上部的滑杆12上,安装套21内部中空且远离滑杆12的一端开口,滑板22滑动插设在安装套21内;控制件23安装在安装套21上,控制件23用于驱使滑板22在安装套21内进行滑动,控制杆包括丝杠231,丝杠231转动安装在安装套21的底部,且丝杠231延伸至安装套21内并与滑板22螺纹连接;滑杆12上安装有转动组件4,转动组件4用于驱使安装套21在滑杆12上进行转到,转动组件4包括伸缩杆41,伸缩杆41的长度可伸缩,在本实施例中,伸缩杆41包括螺纹套、螺纹杆和圆盘,螺纹套铰接安装在滑杆12上,螺纹杆螺纹穿设在螺纹套内,圆盘转动安装在螺纹杆上,且圆盘与安装套21铰接。

[0039] 测量人员转动丝杠231,丝杠231即可驱使滑板22在安装套21内向靠近安装套21或远离安装套21的方向进行滑动,进而实现连接板2的长度调整,使得滑板22与主杆11上部的滑杆12的端部之间的距离调整,提升连接板2对于不同测量需求的适用性;并且测量人员通过转动螺纹杆,使得螺纹杆向靠近或远离螺纹套的方向移动,调整伸缩杆41的长度,即可使得安装套21向靠近滑杆12或远离滑杆12的方向转动,并将安装套21与滑杆12定位在当前位置,实现安装套21与滑杆12之间的角度调节,提升连接板2对于不同测量需求的适用性,并且通过缩短伸缩杆41的长度,能够使得安装套21呈收起状态,便于测量人员进行收纳。

[0040] 本申请实施例一种钢结构现场放样精准测量工具的实施原理为:测量人员先调节伸缩杆41的长度,使得安装套21从滑杆12上展开,然后转动丝杠231,使得滑板22在安装套21内滑动,使得滑板22的顶部与滑杆12的端部之间的间距与所需测量点距离板底或梁底的距离相同,然后即可展开两个主杆11,再调节连接杆31的长度,并转动连接杆31使得挂钩32钩设至挂环33上,将两个主杆11定位在当前位置,然后移动两个主杆11使得滑板22抵接至已有建筑的板底或梁底,并转动蜗杆133,调节主杆11两端的滑杆12从主杆11中伸出的长度,使得主杆11下部的滑杆12抵接至地面上,即可完成对已有建筑的测量,然后放下主杆11,通过读取侧两个的长度,通过计算即可得到已有建筑的尺寸,然后再经过测量的尺寸进行钢结构的放样,省去了测量人员登高对已有建筑进行测量的过程,有效提升对已有建筑钢结构加固时施工放样的便捷性和精准度,并且铰接的两个主杆11能够收拢至一起,安装套21同样能够收拢至滑杆12上,便于测量人员进行收纳。

[0041] 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。

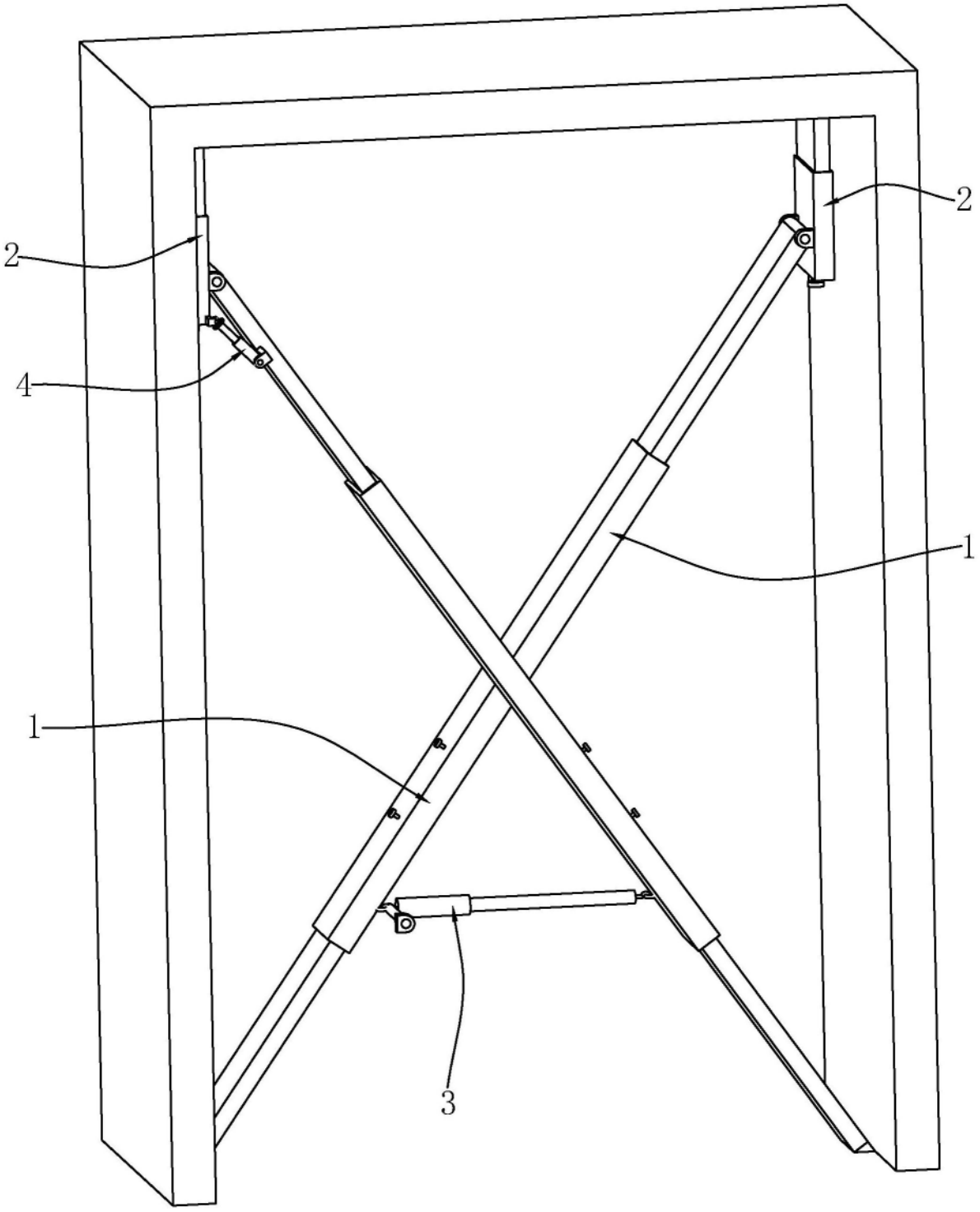


图1

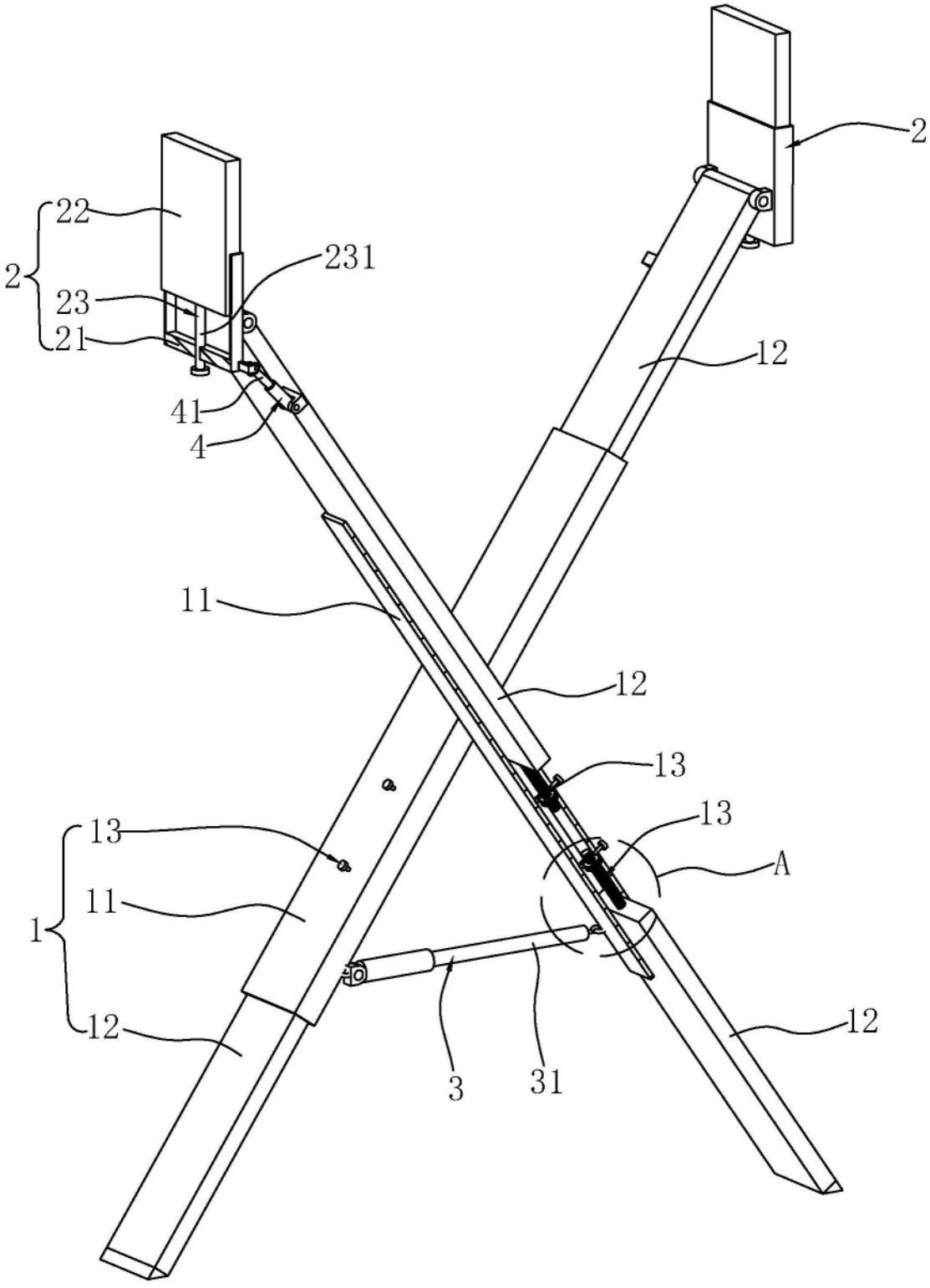


图2

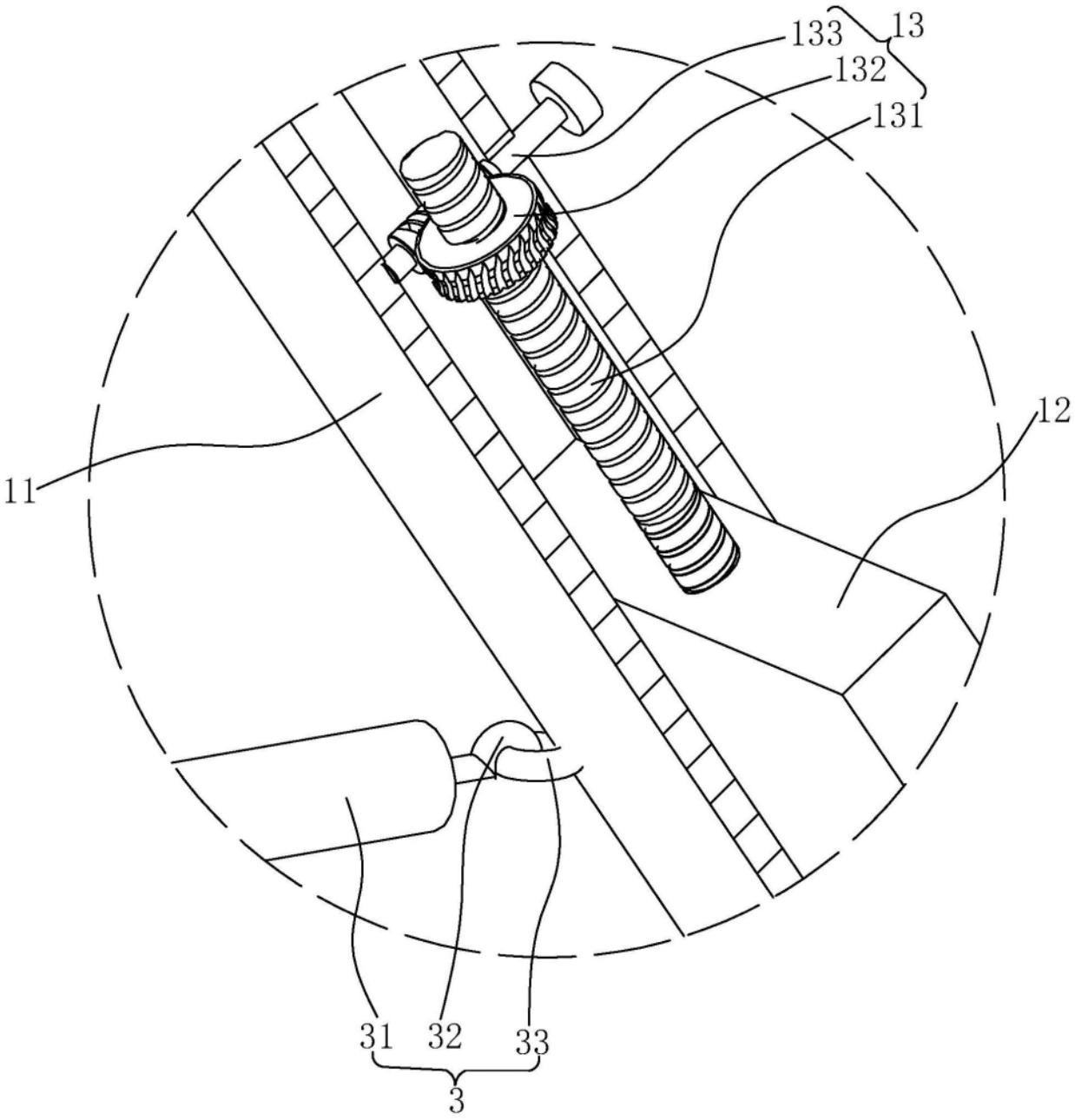


图3