



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119084741 A

(43) 申请公布日 2024.12.06

(21) 申请号 202411409075.5

(22) 申请日 2024.10.10

(71) 申请人 临沂市全达建筑安装路基有限公司

地址 276000 山东省临沂市罗庄区盛庄街
道双月湖路东段88号

(72) 发明人 邱月 王开立 王景渔

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

专利代理师 张贤

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/24 (2006.01)

G01C 15/00 (2006.01)

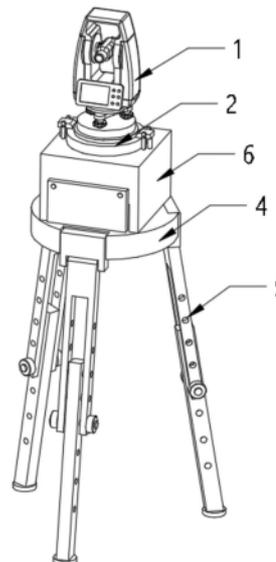
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置

(57) 摘要

本发明属于测绘仪技术领域,具体公开了一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,包括测绘仪,所述测绘仪的底部固定设置有卡定盘,所述卡定盘的底部设置有定位圆柱,所述测绘仪的下方设置有定位框盒,所述定位框盒的底部固定设置有底座盘,所述底座盘的底部安装有支架,所述定位框盒内部由上至下依次开设有第一层、第二层、第三层,所述第一层的内部设置有夹紧机构,所述定位框盒顶部的两端设置有卡定机构,所述第三层的内部安装有气缸。本发明通过气缸、夹紧机构、卡定机构之间的配合,能够快速将测绘仪居中固定底座盘顶部的中心处,安装方便快捷,提高了数据的可靠性和准确性,提高测绘仪的安装效率,使测绘人员能够迅速进入工作状态。



1. 一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,包括测绘仪(1),其特征在于,所述测绘仪(1)的底部固定设置有卡定盘(2),所述卡定盘(2)的底部设置有定位圆柱(3),所述测绘仪(1)的下方设置有定位框盒(6),所述定位框盒(6)的底部固定设置有底座盘(4),所述底座盘(4)的底部安装有支架(5),所述定位框盒(6)内部由上至下依次开设有第一层(8)、第二层(9)、第三层(10),所述第一层(8)的内部设置有夹紧机构(13),所述第一层(8)与所述第二层(9)之间开设有通孔,且所述通孔位于所述第一层(8)与所述第二层(9)的中心处,所述通孔内部转动安装有齿轮(20),所述齿轮(20)的上方位于所述第一层(8)中,所述齿轮(20)的下方位于所述第二层(9)中,所述定位框盒(6)顶部的两端设置有卡定机构(21),所述第三层(10)的内部安装有气缸(11),所述第三层(10)的端部设置有开口(32),所述气缸(11)的输出端设置有推板(12),所述推板(12)处于所述定位框盒(6)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,其特征在于,所述夹紧机构(13)包括有三个转台(14),三个所述转台(14)均匀设置在所述齿轮(20)的侧面,三个所述转台(14)的表面均设置有弧形齿条(15),所述弧形齿条(15)与所述齿轮(20)啮合,所述转台(14)的表面凸出有伸出条,所述伸出条另一端的顶部安装有立柱(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,其特征在于,所述第二层(9)内且处于所述齿轮(20)的一侧设置有推动柱(18),所述推动柱(18)的表面设置有直线齿条(19),所述直线齿条(19)与所述齿轮(20)啮合,所述推动柱(18)的端部连接于所述推板(12)。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,其特征在于,所述定位框盒(6)的顶部开设有卡接槽(7),所述卡接槽(7)的表面开设有滑槽(17),所述立柱(16)贯穿所述滑槽(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,其特征在于,所述卡定机构(21)包括卡定块(28),所述卡定块(28)的一端卡接在卡定盘(2)上方,所述卡定块(28)的另一端通过转轴安装有导向杆(24),所述导向杆(24)的表面插接在所述定位框盒(6)内,所述导向杆(24)的底部设置有滚轮(25),所述第二层(9)的内部固定设置有滑条(31),所述滑条(31)的表面滑动安装有推移块(22),所述推移块(22)远离所述推板(12)的一端设置为弧形面,所述定位框盒(6)上表面且处于所述卡定块(28)的两侧固定设置有侧边条(26),所述侧边条(26)与所述卡定块(28)的中端通过转轴连接有连杆(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,其特征在于,所述推板(12)的表面固定设置有推动杆(23),所述推动杆(23)活动安装在所述第二层(9)中,所述推动杆(23)的另一端固定连接于推移块(22)。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,其特征在于,所述导向杆(24)的中部固定设置有限位板(29),所述导向杆(24)表面且处于所述限位板(29)上方设置有弹簧(30),所述弹簧(30)与所述限位板(29)均位于所述第一层(8)内。

一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置

技术领域

[0001] 本发明属于测绘仪领域,具体公开了一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置。

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] 现有的建筑工程立式测绘装置,在将测绘仪安装在支架上时,需要工作人员手动对齐测绘仪底部与支架顶部相对应的螺纹孔,最后再使用螺纹柱旋钮在螺纹孔中,由于手动对齐的方式不够精确,安装后测绘仪容易出现角度误差,且人工手动操作效率较低,不能够快速对测绘仪进行安装。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于,提出一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,以解决现有技术手动对齐的方式不够精确,安装后测绘仪容易出现角度误差,且人工手动操作效率较低,不能够快速对测绘仪进行安装的问题。

[0005] 为达到以上目的,本发明提供了一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,包括测绘仪,所述测绘仪的底部固定设置有卡定盘,所述卡定盘的底部设置有定位圆柱,所述测绘仪的下方设置有定位框盒,所述定位框盒的底部固定设置有底座盘,所述底座盘的底部安装有支架,所述定位框盒内部由上至下依次开设有第一层、第二层、第三层,所述第一层的内部设置有夹紧机构,所述第一层与所述第二层之间开设有通孔,且所述通孔位于所述第一层与所述第二层的中心处,所述通孔内部转动安装有齿轮,所述齿轮的上方位于所述第一层中,所述齿轮的下方位于所述第二层中,所述定位框盒顶部的两端设置有卡定机构,所述第三层的内部安装有气缸,所述第三层的端部设置有开口,所述气缸的输出端设置有推板,所述推板处于所述定位框盒的外侧。

[0006] 在上述技术方案中,优选的,所述夹紧机构包括有三个转台,三个所述转台均匀设置在所述齿轮的侧面,三个所述转台的表面均设置有弧形齿条,所述弧形齿条与所述齿轮啮合,所述转台的表面凸出有伸出条,所述伸出条另一端的顶部安装有立柱。

[0007] 在上述技术方案中,优选的,所述第二层内且处于所述齿轮的一侧设置有推动柱,所述推动柱的表面设置有直线齿条,所述直线齿条与所述齿轮啮合,所述推动柱的端部连接于所述推板。

[0008] 在上述技术方案中,优选的,所述定位框盒的顶部开设有卡接槽,所述卡接槽的表面开设有滑槽,所述立柱贯穿所述滑槽。

[0009] 在上述技术方案中,优选的,所述卡定机构包括卡定块,所述卡定块的一端卡接在卡定盘上方,所述卡定块的另一端通过转轴安装有导向杆,所述导向杆的表面插接在所述

定位框盒内,所述导向杆的底部设置有滚轮,所述第二层的内部固定设置有滑条,所述滑条的表面滑动安装有推移块,所述推移块远离所述推板的一端设置为弧形面,所述定位框盒上表面且处于所述卡定块的两侧固定设置有侧边条,所述侧边条与所述卡定块的中端通过转轴连接有连杆。

[0010] 在上述技术方案中,优选的,所述推板的表面固定设置有推动杆,所述推动杆活动安装在所述第二层中,所述推动杆的另一端固定连接于推移块。

[0011] 在上述技术方案中,优选的,所述导向杆的中部固定设置有限位板,所述导向杆表面且处于所述限位板上方设置有弹簧,所述弹簧与所述限位板均位于所述第一层内。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0013] 整体在气缸和夹紧机构、卡定机构的配合下,能够快速将测绘仪居中固定底座盘顶部的中心处,安装方便快捷,不需要人工对齐固定,减少了误差的累积,提高了数据的可靠性和准确性,提高测绘仪的安装效率,使测绘人员能够迅速进入工作状态。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明的测绘仪结构示意图;

[0016] 图3为本发明的定位框盒结构示意图;

[0017] 图4为本发明的定位框盒内部结构示意图;

[0018] 图5为本发明的夹紧机构结构示意图;

[0019] 图6为本发明的另一视角夹紧机构结构示意图;

[0020] 图7为本发明图4中A处的放大图。

[0021] 图中:1、测绘仪;2、卡定盘;3、定位圆柱;4、底座盘;5、支架;6、定位框盒;7、卡接槽;8、第一层;9、第二层;10、第三层;11、气缸;12、推板;13、夹紧机构;14、转台;15、弧形齿条;16、立柱;17、滑槽;18、推动柱;19、直线齿条;20、齿轮;21、卡定机构;22、推移块;23、推动杆;24、导向杆;25、滚轮;26、侧边条;27、连杆;28、卡定块;29、限位板;30、弹簧;31、滑条;32、开口。

具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0024] 如图1-图7所示的一种建筑工程测绘用便于快速固定的立式测绘装置,包括测绘仪1,测绘仪1的底部固定设置有卡定盘2,卡定盘2的底部设置有定位圆柱3,测绘仪1的下方设置有定位框盒6,定位框盒6的底部固定设置有底座盘4,底座盘4的底部安装有支架5,定位框盒6内部由上至下依次开设有第一层8、第二层9、第三层10,第一层8的内部设置有夹紧机构13,第一层8与第二层9之间开设有通孔,且通孔位于第一层8与第二层9的中心处,通孔内部转动安装有齿轮20,齿轮20的上方位于第一层8中,齿轮20的下方位于第二层9中,定位

框盒6顶部的两端设置有卡定机构21,第三层10的内部安装有气缸11,第三层10的端部设置有开口32,气缸11的输出端设置有推板12,推板12处于定位框盒6的外侧,整体在气缸11和夹紧机构13、卡定机构21的配合下,三个立柱16能够将定位圆柱3进行定心夹持,能够快速将定位圆柱3移动至卡接槽7的中心处,同时卡定块28的端部能够压制在卡定盘2的外表面,使得快速将测绘仪1居中固定底座盘4顶部的中心处,安装方便快捷,不需要人工对齐固定,提高测绘仪1的安装效率。

[0025] 夹紧机构13包括有三个转台14,三个转台14均匀设置在齿轮20的侧面,三个转台14的表面均设置有弧形齿条15,弧形齿条15与齿轮20啮合,转台14的表面凸出有伸出条,伸出条另一端的顶部安装有立柱16,由于弧形齿条15与齿轮20啮合,当齿轮20正向转动时,三个转台14均向其反方向转动,此时伸出条可逐渐向定位框盒6的中心处靠拢,从而三个立柱16能够将定位圆柱3进行定心夹持,能够快速将定位圆柱3移动至在卡接槽7的中心处,当齿轮20反向转动时,三个转台14均向其反方向转动,此时伸出条可逐渐向定位框盒6的外侧移动,从而三个立柱16逐渐远离定位圆柱3,使得工作人员对测绘仪1的拆装都十分方便,提高测绘仪1的装配效率。

[0026] 第二层9内且处于齿轮20的一侧设置有推动柱18,推动柱18的表面设置有直线齿条19,直线齿条19与齿轮20啮合,推动柱18的端部连接于推板12,气缸11通过推板12带动推动柱18移动,而推动柱18表面的直线齿条19带动齿轮20进行转动,使得实现对夹紧机构13的操控。

[0027] 定位框盒6的顶部开设有卡接槽7,卡接槽7的表面开设有滑槽17,立柱16贯穿滑槽17,定位圆柱3可直接插入在卡接槽7中,夹紧机构13在工作时,立柱16能够在滑槽17内部滑动,对定位圆柱3进行定心夹持,使得测绘仪1可快速定位在定位框盒6的中心处。

[0028] 卡定机构21包括卡定块28,卡定块28的一端卡接在卡定盘2上方,卡定块28的另一端通过转轴安装有导向杆24,导向杆24的表面插接在定位框盒6内,导向杆24的底部设置有滚轮25,第二层9的内部固定设置有滑条31,滑条31的表面滑动安装有推移块22,推移块22远离推板12的一端设置为弧形面,定位框盒6上表面且处于卡定块28的两侧固定设置有侧边条26,侧边条26与卡定块28的中端通过转轴连接有连杆27,当推移块22向第二层9深处移动的过程中,推移块22端部的弧形面对滚轮25有挤压的作用,使滚轮25带动导向杆24整体向上移动,同时导向杆24顶部对卡定块28有向上挤压的作用,在连杆27的作用下,使卡定块28的另一端能够压制在卡定盘2的外表面,从而实现对卡定盘2位置的固定。

[0029] 推板12的表面固定设置有推动杆23,推动杆23活动安装在第二层9中,推动杆23的另一端固定连接于推移块22,气缸11通过推板12带动推动杆23移动,而推动杆23可操控推移块22在第二层9运动,使得实现对卡定机构21的操控。

[0030] 导向杆24的中部固定设置有限位板29,导向杆24表面且处于限位板29上方设置有弹簧30,弹簧30与限位板29均位于第一层8内,当推移块22远离滚轮25时,在弹簧30弹力的作用下,弹力可将限位板29整体向下推移,此时导向杆24顶部对卡定块28有向下拉动的作用,在连杆27的作用下,卡定块28的另一端发生翘起,方便工作人员对测绘仪1的拆装。

[0031] 工作原理:首先工作人员将卡定盘2底部的定位圆柱3直接插入在卡接槽7中,接着气缸11通过推板12带动推动柱18移动,在推板12逐渐向开口32处移动时,推动柱18表面的直线齿条19带动齿轮20进行正向转动时,此时三个转台14均向其反方向转动,并且伸出条

可逐渐向定位框盒6的中心处靠拢,三个立柱16能够将定位圆柱3进行定心夹持,能够快速将定位圆柱3移动至卡接槽7的中心处,使得测绘仪1可快速与底座盘4对齐,然后在夹紧机构13运行的同时,推板12也会带动推动杆23移动,而推动杆23能够在第二层9内推动推移块22,使得推移块22能逐渐向第二层9的深处移动,推移块22端部的弧形面对滚轮25有挤压的作用,使滚轮25带动导向杆24整体向上移动,同时导向杆24顶部对卡定块28有向上挤压的作用,在连杆27的作用下,使卡定块28的另一端能够压制在卡定盘2的外表面,从而实现对卡定盘2位置的固定,整体在气缸11和夹紧机构13、卡定机构21的配合下,能够快速将测绘仪1居中定位底座盘4顶部的中心处,安装方便快捷,不需要人工对齐固定,提高测绘仪1的安装效率。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。

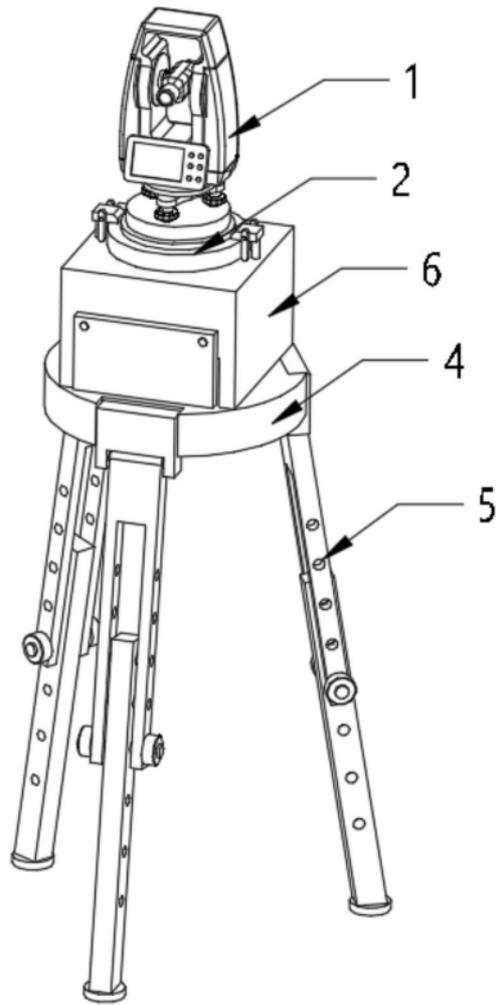


图1

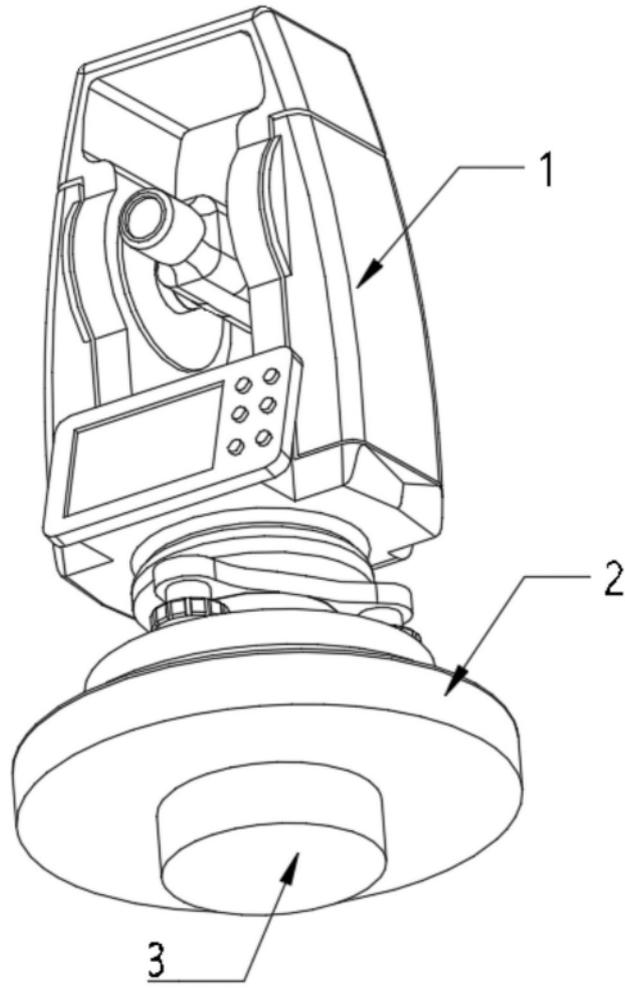


图2

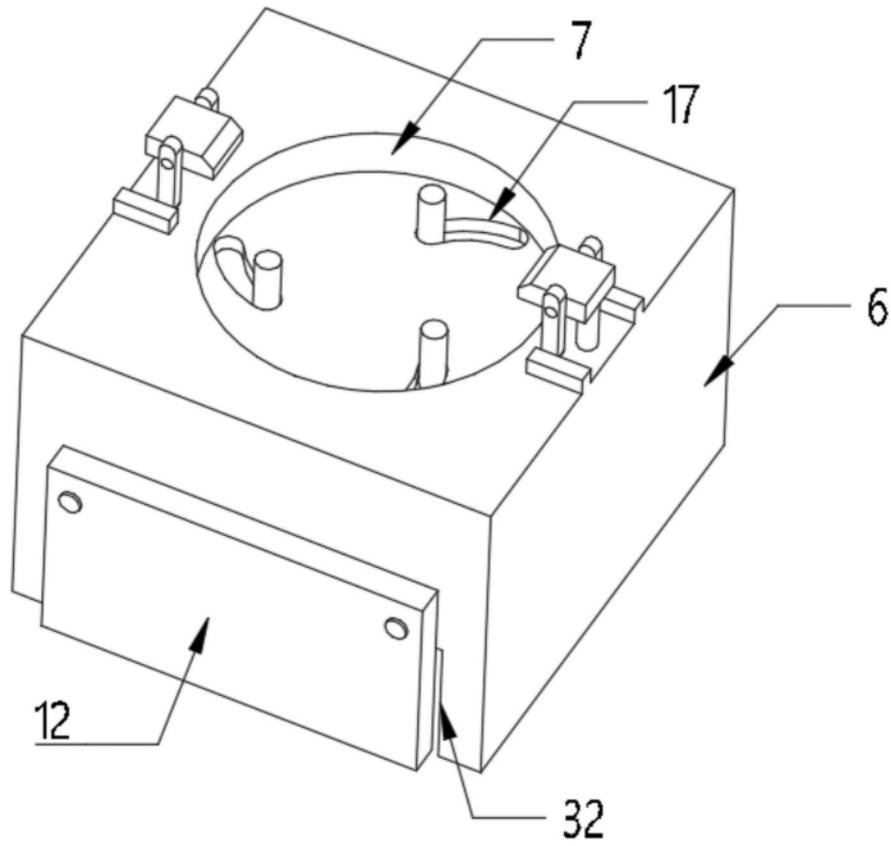


图3

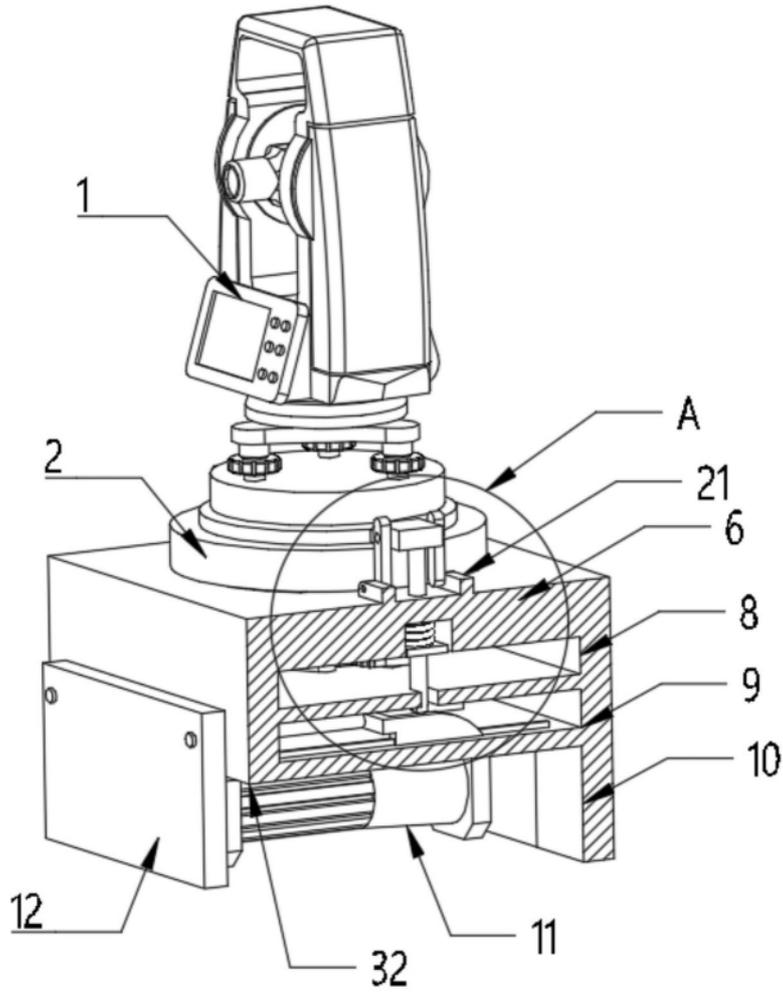


图4

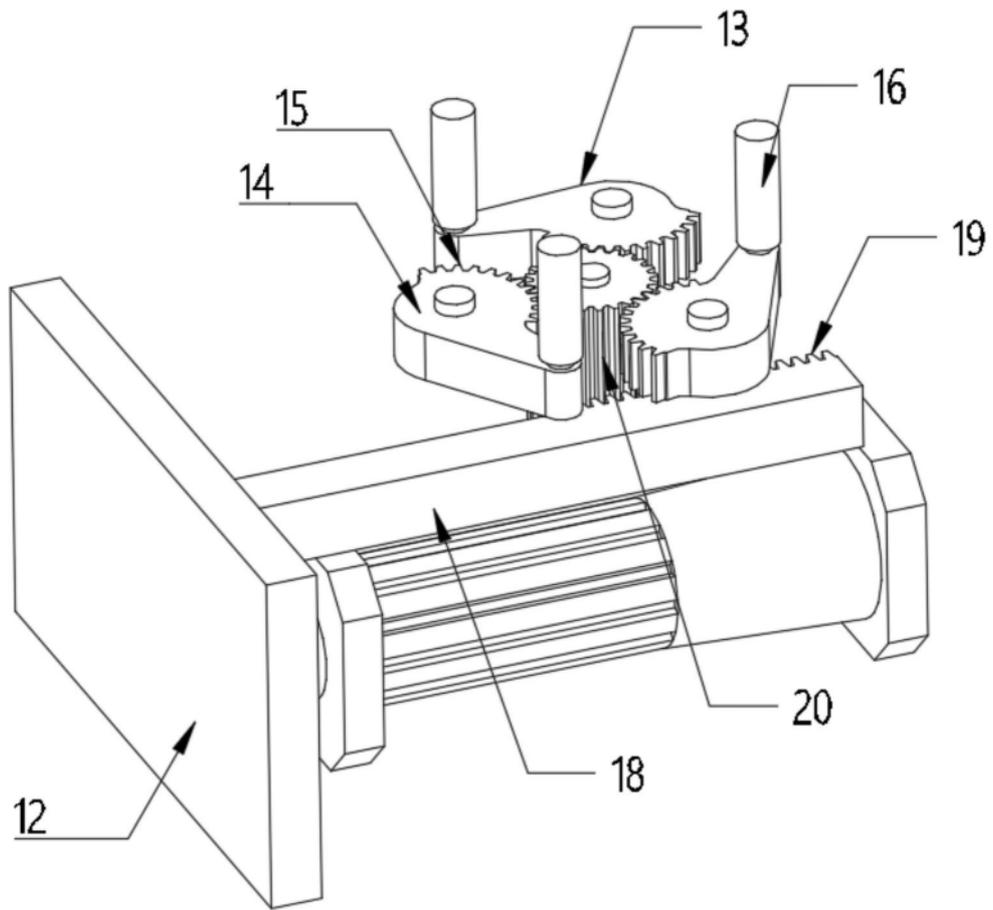


图5

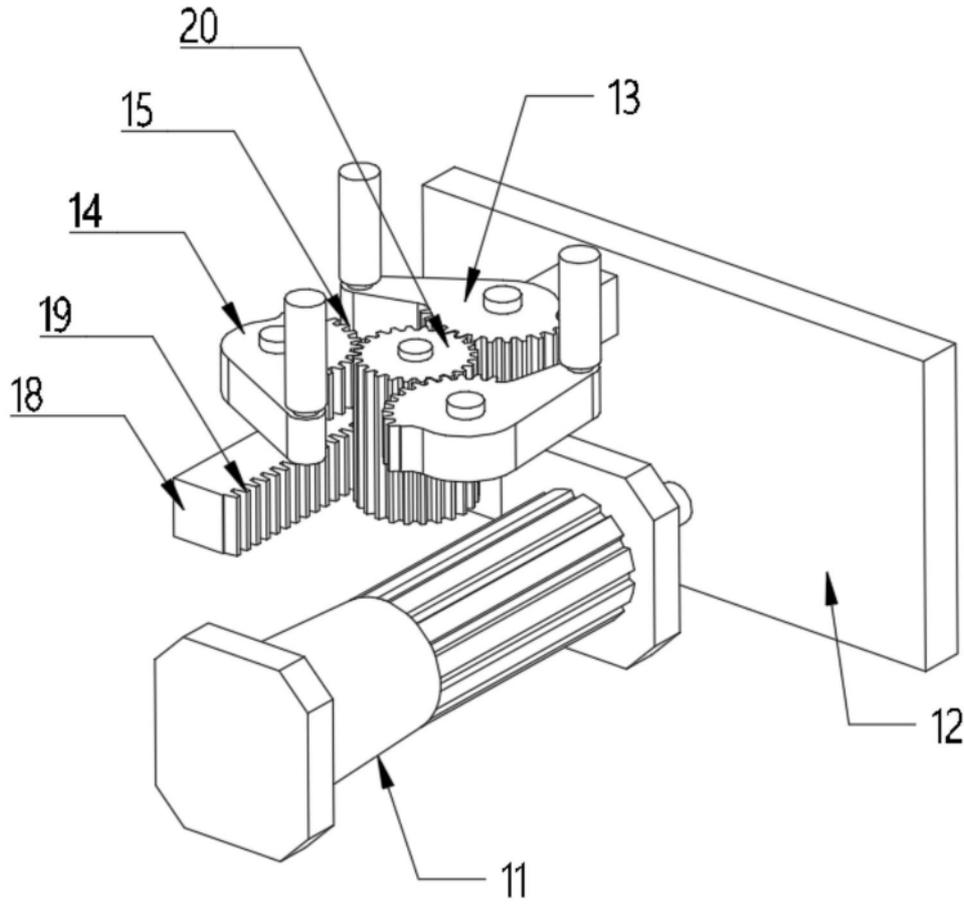


图6

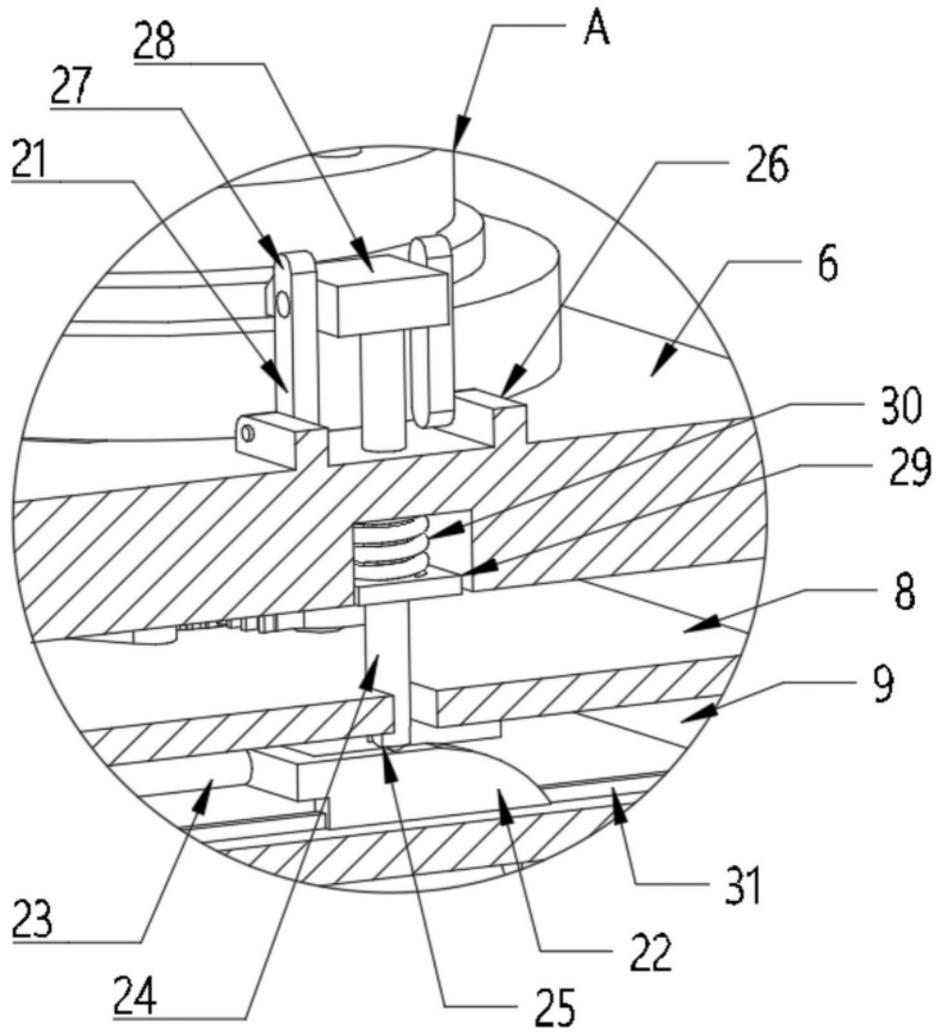


图7