



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210462200 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201920881020.2

(22)申请日 2019.06.13

(73)专利权人 史大起

地址 130022 吉林省长春市南关区亚泰大街4026号4栋4门310室

(72)发明人 史大起

(51)Int.Cl.

F16M 11/04(2006.01)

F16M 11/16(2006.01)

F16M 11/28(2006.01)

F16M 11/20(2006.01)

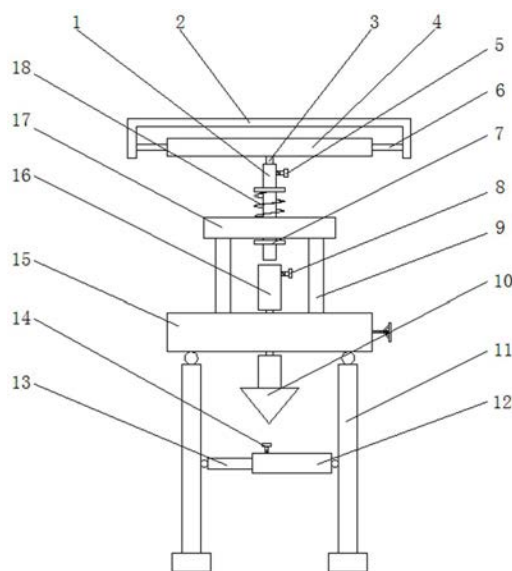
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工程用测绘仪器调整装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工程用测绘仪器调整装置,包括放置板、配重块、支撑杆、第一固定板和第二固定板,所述第一固定板底部的两侧对称铰接有一对支撑杆,所述第一固定板底部一侧的支撑杆外侧壁中间位置处铰接有连接杆,所述第一固定板底部另一侧的支撑杆外侧壁中间位置处铰接有套管。本实用新型通过在第一固定板的内部设有与活动球相配合的活动腔,并将活动杆与导向杆可拆卸安装,一方面利用导向杆底部的配重块对导向杆进行导向,利用重力的影响使导向杆始终保持与地面的垂直状态,便于操作者使用,避免频繁调整装置达到水平的使用,且可拆卸安装的活动杆可以在自动保持垂直状态过程中增加导向杆导向的准确性,提升配重块的使用效果。



1. 一种工程用测绘仪器调整装置,包括放置板(2)、配重块(10)、支撑杆(11)、第一固定板(15)和第二固定板(17),其特征在于:所述第一固定板(15)底部的两侧对称铰接有一对支撑杆(11),所述第一固定板(15)底部一侧的支撑杆(11)外侧壁中间位置处铰接有连接杆(13),所述第一固定板(15)底部另一侧的支撑杆(11)外侧壁中间位置处铰接有套管(12),所述套管(12)的内部设有活动槽(28),所述连接杆(13)远离铰接轴的一端延伸至活动槽(28)内部,且套管(12)外侧壁的一侧设有与连接杆(13)相配合的第一固定螺栓(14),所述第一固定板(15)的中间位置处贯穿有导向杆(16),所述第一固定板(15)位置处的导向杆(16)上通过第一固定杆(30)设有活动球(31),所述第一固定杆(30)对称布置有活动球(31)的外侧,且第一固定杆(30)与导向杆(16)相平行并位于导向杆(16)的中间位置处,所述第一固定板(15)的内部设有与活动球(31)相配合的活动腔(38),所述活动腔(38)上下端的第一固定板(15)上皆设有开口(36),且上下端的开口(36)皆与活动腔(38)相通,所述活动腔(38)外侧的第一固定板(15)内部对称设有两个收缩槽(35),所述收缩槽(35)位于活动腔(38)内侧壁的中间位置处且皆与活动腔(38)相通,所述收缩槽(35)远离活动腔(38)一端的第一固定板(15)内部皆设有第一活塞腔(32),所述第一活塞腔(32)的内部设有第一活塞(33),所述第一活塞(33)外侧壁靠近收缩槽(35)的一侧设有伸缩杆(34),所述伸缩杆(34)远离第一活塞(33)的一端延伸至收缩槽(35)内部并设有与活动球(31)相配合的防滑片(37),所述第一固定板(15)外侧壁一侧的内部设有第二活塞腔(23),所述第二活塞腔(23)的内部设有第二活塞(26),所述第二活塞(26)外侧壁的一侧设有调节螺杆(25),所述调节螺杆(25)远离第二活塞(26)的一端延伸至第一固定板(15)外侧并设有旋转把手(24),且第一固定板(15)上设有与调节螺杆(25)相配合的内螺纹孔,所述第二活塞腔(23)位置处的第一固定板(15)内部设有连通槽(27),所述连通槽(27)的一端与第二活塞腔(23)相通,且连通槽(27)远离第二活塞腔(23)的一端分别与第一活塞腔(32)相通,所述导向杆(16)的底端延伸至第一固定板(15)下方并设有配重块(10),所述导向杆(16)的顶端设有插槽(29),且插槽(29)位置处的导向杆(16)外侧壁一侧设有第二固定螺栓(8),所述开口(36)外侧的第一固定板(15)顶部对称布置有一对第二固定杆(9),所述第二固定杆(9)与第一固定板(15)相垂直,且第二固定杆(9)的顶端之间设有第二固定板(17),所述第二固定板(17)的中间位置处贯穿有通孔(19),通孔(19)位置处的第二固定板(17)上穿插有活动杆(1),所述活动杆(1)横截面的直径与插槽(29)孔径相同,所述第二固定板(17)上下方的活动杆(1)外侧壁上皆设有限位板(7),且顶端限位板(7)与第二固定板(17)之间设有挤压弹簧(18),所述活动杆(1)的顶部设有安装槽(22),所述活动杆(1)的顶部可拆卸安装有连接板(4),所述连接板(4)底部的中间位置处设有与连接板(4)相垂直的调节杆(3),所述调节杆(3)的底端延伸至安装槽(22)内部,且活动杆(1)外侧壁顶端的一侧设有第三固定螺栓(5),所述连接板(4)顶端的外侧套设有放置板(2),所述放置板(2)的底部设有两条相互平行的滑杆(6),所述滑杆(6)水平贯穿连接板(4),所述连接板(4)的内部贯穿有两条与滑杆(6)相配合的滑槽(21),且滑杆(6)的中间位置处设有与滑槽(21)相配合的摩擦块(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种工程用测绘仪器调整装置,其特征在于:所述配重块(10)呈圆锥状。

3. 根据权利要求1所述的一种工程用测绘仪器调整装置,其特征在于:所述活动杆(1)上下端的限位板(7)之间间距大于第二固定板(17)与导向杆(16)顶端之间的间距。

4. 根据权利要求1所述的一种工程用测绘仪器调整装置,其特征在于:所述活动腔(38)的横截面呈球面状。

5. 根据权利要求1所述的一种工程用测绘仪器调整装置,其特征在于:所述第一活塞腔(32)与第二活塞腔(23)内部的介质可为液压油或空气。

一种工程用测绘仪器调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测绘仪器技术领域,具体为一种工程用测绘仪器调整装置。

背景技术

[0002] 测绘仪器是指为测绘作业设计制造的数据采集、处理、输出等仪器,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,而测绘仪支架是用于支撑测绘仪器使其平稳工作的支撑平台,是测绘仪器必不可少的重要辅助用具,其广泛应用于工程建设领域,由于施工涉及环境条件复杂多变,测绘仪器所用的支架必须保证测绘仪器在其辅助下能够在不同环境条件下完成测绘。

[0003] 目前,现有的测绘仪器调整装置在对测绘仪器进行调整的过程中由于测绘仪器使用于室外,室外环境地面的平整度不一,很难保证装置顶部的水平状态,调节也非常繁琐,在测绘过程中常常需要更换多个测绘地点,此时频繁的根据不同地点调整装置的水平状态,浪费时间,操作繁琐,不利于野外施工人员的操作使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工程用测绘仪器调整装置,以解决上述背景技术中提出的现有测绘仪器调整装置在对测绘仪器进行调整的过程中由于测绘仪器使用于室外,室外环境地面的平整度不一,很难保证装置顶部的水平状态,调节也非常繁琐,在测绘过程中常常需要更换多个测绘地点,此时频繁的根据不同地点调整装置的水平状态,浪费时间,操作繁琐,不利于野外施工人员的操作使用问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工程用测绘仪器调整装置,包括放置板、配重块、支撑杆、第一固定板和第二固定板,所述第一固定板底部的两侧对称铰接有一对支撑杆,所述第一固定板底部一侧的支撑杆外侧壁中间位置处铰接有连接杆,所述第一固定板底部另一侧的支撑杆外侧壁中间位置处铰接有套管,所述套管的内部设有活动槽,所述连接杆远离铰接轴的一端延伸至活动槽内部,且套管外侧壁的一侧设有与连接杆相配合的第一固定螺栓,所述第一固定板的中间位置处贯穿有导向杆,所述第一固定板位置处的导向杆上通过第一固定杆设有活动球,所述第一固定杆对称布置有活动球的外侧,且第一固定杆与导向杆相平行并位于导向杆的中间位置处,所述第一固定板的内部设有与活动球相配合的活动腔,所述活动腔上下端的第一固定板上皆设有开口,且上下端的开口皆与活动腔相通,所述活动腔外侧的第一固定板内部对称设有两个收缩槽,所述收缩槽位于活动腔内侧壁的中间位置处且皆与活动腔相通,所述收缩槽远离活动腔一端的第一固定板内部皆设有第一活塞腔,所述第一活塞腔的内部设有第一活塞,所述第一活塞外侧壁靠近收缩槽的一侧设有伸缩杆,所述伸缩杆远离第一活塞的一端延伸至收缩槽内部并设有与活动球相配合的防滑片,所述第一固定板外侧壁一侧的内部设有第二活塞腔,所述第二活塞腔的内部设有第二活塞,所述第二活塞外侧壁的一侧设有调节螺杆,所述调节

螺杆远离第二活塞的一端延伸至第一固定板外侧并设有旋转把手,且第一固定板上设有与调节螺杆相配合的内螺纹孔,所述第二活塞腔位置处的第一固定板内部设有连通槽,所述连通槽的一端与第二活塞腔相通,且连通槽远离第二活塞腔的一端分别与第一活塞腔相通,所述导向杆的底端延伸至第一固定板下方并设有配重块,所述导向杆的顶端设有插槽,且插槽位置处的导向杆外侧壁一侧设有第二固定螺栓,所述开口外侧的第一固定板顶部对称布置有一对第二固定杆,所述第二固定杆与第一固定板相垂直,且第二固定杆的顶端之间设有第二固定板,所述第二固定板的中间位置处贯穿有通孔,通孔位置处的第二固定板上穿插有活动杆,所述活动杆横截面的直径与插槽孔径相同,所述第二固定板上下方的活动杆外侧壁上皆设有限位板,且顶端限位板与第二固定板之间设有挤压弹簧,所述活动杆的顶部设有安装槽,所述活动杆的顶部可拆卸安装有连接板,所述连接板底部的中间位置处设有与连接板相垂直的调节杆,所述调节杆的底端延伸至安装槽内部,且活动杆外侧壁顶端的一侧设有第三固定螺栓,所述连接板顶端的外侧套设有放置板,所述放置板的底部设有两条相互平行的滑杆,所述滑杆水平贯穿连接板,所述连接板的内部贯穿有两条与滑杆相配合的滑槽,且滑杆的中间位置处设有与滑槽相配合的摩擦块

[0006] 优选的,所述配重块呈圆锥状。

[0007] 优选的,所述活动杆上下端的限位板之间间距大于第二固定板与导向杆顶端之间的间距。

[0008] 优选的,所述活动腔的横截面呈球面状。

[0009] 优选的,所述第一活塞腔与第二活塞腔内部的介质可为液压油或空气。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该工程用测绘仪器调整装置,通过在连接板上设有与滑杆相配合的滑杆,并在滑杆上设有与滑槽相配合的摩擦块,一方面便于利用滑杆与滑槽相配合使用对放置板位置的左右调节,另一方面摩擦块提供一定的摩擦力,增加放置板的稳定性,提升测量效果,通过在活动杆的顶部设有与调节杆相配合的安装槽,并在活动杆外侧壁上设有与调节杆相配合的第三固定螺栓,便于对调节杆延伸出活动杆的长度进行调整,从而便于对放置板的高度进行调整,通过设有相连通的第一活塞腔与第二活塞腔,便于利用调节螺杆同时调整防滑片与活动球的配合,操作方便,固定效果好,本实用新型通过在第一固定板的内部设有与活动球相配合的活动腔,并将活动杆与导向杆可拆卸安装,一方面利用导向杆底部的配重块对导向杆进行导向,利用重力的影响使导向杆始终保持与地面的垂直状态,便于操作者使用,避免频繁调整装置达到水平的使用,且可拆卸安装的活动杆可以在自动保持垂直状态过程中增加导向杆导向的准确性,提升配重块的使用效果。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的正视内部结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的A部位放大结构示意图。

[0014] 图中:1、活动杆;2、放置板;3、调节杆;4、连接板;5、第三固定螺栓;6、滑杆;7、限位板;8、第二固定螺栓;9、第二固定杆;10、配重块;11、支撑杆;12、套管;13、连接杆;14、第一固定螺栓;15、第一固定板;16、导向杆;17、第二固定板;18、挤压弹簧;19、通孔;20、摩擦块;

21、滑槽；22、安装槽；23、第二活塞腔；24、旋转把手；25、调节螺杆；26、第二活塞；27、连通槽；28、活动槽；29、插槽；30、第一固定杆；31、活动球；32、第一活塞腔；33、第一活塞；34、伸缩杆；35、收缩槽；36、开口；37、防滑片；38、活动腔。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种工程用测绘仪器调整装置，包括放置板2、配重块10、支撑杆11、第一固定板15和第二固定板17，第一固定板15底部的两侧对称铰接有一对支撑杆11，第一固定板15底部一侧的支撑杆11外侧壁中间位置处铰接有连接杆13，第一固定板15底部另一侧的支撑杆11外侧壁中间位置处铰接有套管12，套管12的内部设有活动槽28，连接杆13远离铰接轴的一端延伸至活动槽28内部，且套管12外侧壁的一侧设有与连接杆13相配合的第一固定螺栓14，第一固定板15的中间位置处贯穿有导向杆16，第一固定板15位置处的导向杆16上通过第一固定杆30设有活动球31，第一固定杆30对称布置有活动球31的外侧，且第一固定杆30与导向杆16相平行并位于导向杆16的中间位置处，第一固定板15的内部设有与活动球31相配合的活动腔38，活动腔38的横截面呈球面状，活动腔38上下端的第一固定板15上皆设有开口36，且上下端的开口36皆与活动腔38相连通，活动腔38外侧的第一固定板15内部对称设有两个收缩槽35，收缩槽35位于活动腔38内侧壁的中间位置处且皆与活动腔38相连通，收缩槽35远离活动腔38一端的第一固定板15内部皆设有第一活塞腔32，第一活塞腔32的内部设有第一活塞33，第一活塞33外侧壁靠近收缩槽35的一侧设有伸缩杆34，伸缩杆34远离第一活塞33的一端延伸至收缩槽35内部并设有与活动球31相配合的防滑片37，第一固定板15外侧壁一侧的内部设有第二活塞腔23，第二活塞腔23的内部设有第二活塞26，第二活塞26外侧壁的一侧设有调节螺杆25，调节螺杆25远离第二活塞26的一端延伸至第一固定板15外侧并设有旋转把手24，且第一固定板15上设有与调节螺杆25相配合的内螺纹孔，第一活塞腔32与第二活塞腔23内部的介质可为液压油或空气，第二活塞腔23位置处的第一固定板15内部设有连通槽27，连通槽27的一端与第二活塞腔23相连通，且连通槽27远离第二活塞腔23的一端分别与第一活塞腔32相连通，导向杆16的底端延伸至第一固定板15下方并设有配重块10，配重块10呈圆锥状，导向杆16的顶端设有插槽29，且插槽29位置处的导向杆16外侧壁一侧设有第二固定螺栓8，开口36外侧的第一固定板15顶部对称布置有一对第二固定杆9，第二固定杆9与第一固定板15相垂直，且第二固定杆9的顶端之间设有第二固定板17，第二固定板17的中间位置处贯穿有通孔19，通孔19位置处的第二固定板17上穿插有活动杆1，活动杆1横截面的直径与插槽29孔径相同，第二固定板17上下方的活动杆1外侧壁上皆设有限位板7，活动杆1上下端的限位板7之间间距大于第二固定板17与导向杆16顶端之间的间距，且顶端限位板7与第二固定板17之间设有挤压弹簧18，活动杆1的顶部设有安装槽22，活动杆1的顶部可拆卸安装有连接板4，连接板4底部的中间位置处设有与连接板4相垂直的调节杆3，调节杆3的底端延伸至安装槽22内部，且活动杆1外侧壁顶端的一侧设有第三固定螺栓5，连接板4顶端的外侧套设有放置板2，

放置板2的底部设有两条相互平行的滑杆6,滑杆6水平贯穿连接板4,连接板4的内部贯穿有两条与滑杆6相配合的滑槽21,且滑杆6的中间位置处设有与滑槽21相配合的摩擦块20。

[0017] 工作原理:在进行使用的过程中,松动第一固定螺栓14、第二固定螺栓8和第三固定螺栓5,此时活动杆1在挤压弹簧18的作用下上弹与导向杆16脱离,拉动两端的支撑杆11调整适当角度后旋紧第一固定螺栓14进行固定,将支撑杆11放置在地面,转动旋转把手24带动调节螺杆25转动使第二活塞26收缩,利用收缩过程中的负压使防滑片37收缩至收缩槽35内部,不再对活动球31进行固定,此时导向杆16可以绕着活动腔38在开口36允许的范围内任意活动,则在配重块10的作重量影响下使导向杆16始终保持竖直状态,待导向杆16静止后再次转动旋转把手24进行旋紧,使防滑片37对活动球31进行固定,此时导向杆16垂直地面,挤压放置板2克服挤压弹簧18的弹力将活动杆1的底端插接在插槽29内部,并转紧第二固定螺栓8对活动杆1进行固定,此时活动杆1与导向杆16同时保持与地面的垂直状态,则使与活动杆1相垂直的放置板2上表面保持水平状态,此时将测量仪器放置在放置板2的上表面进行测量,在拉动放置板2可以进行左右移动,上下滑动放置板2调整调节杆3延伸出活动杆1的长度并旋紧第三固定螺栓5进行固定,从而对放置板2的高度进行调整。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

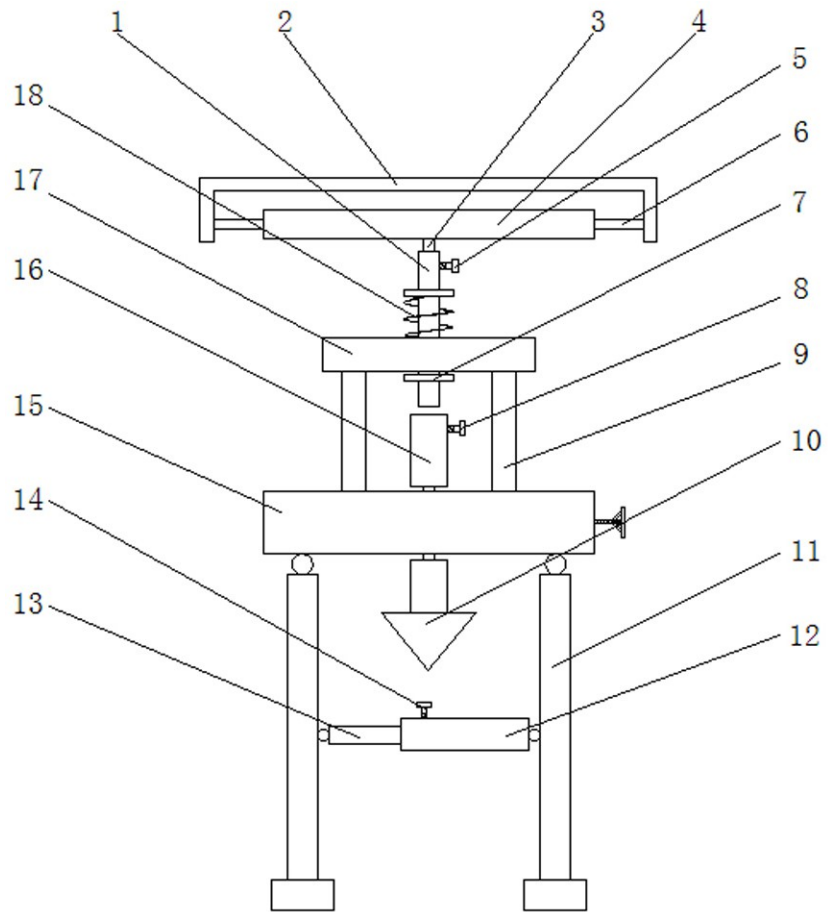


图1

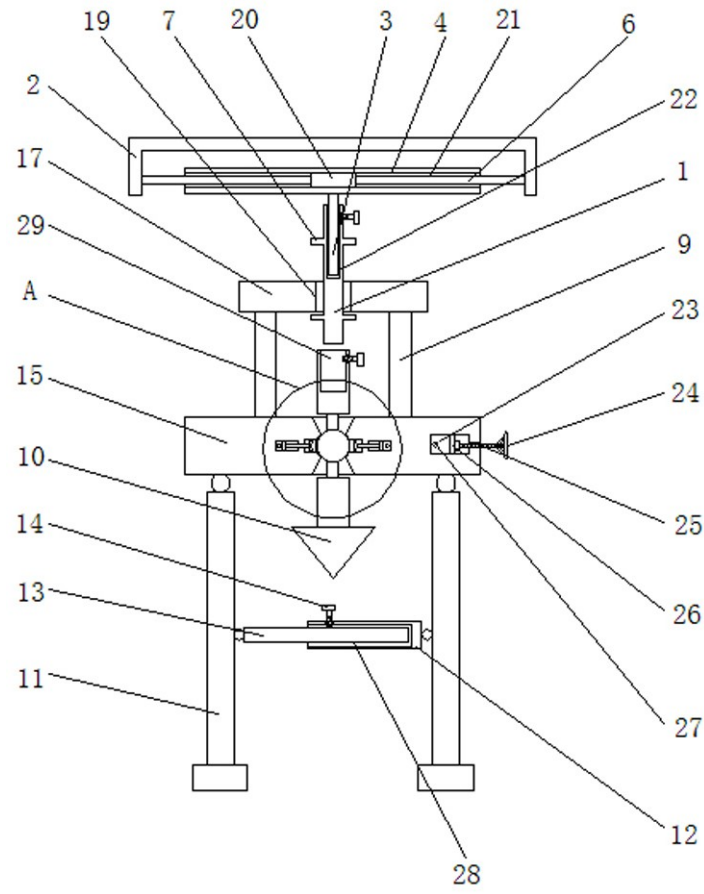


图2

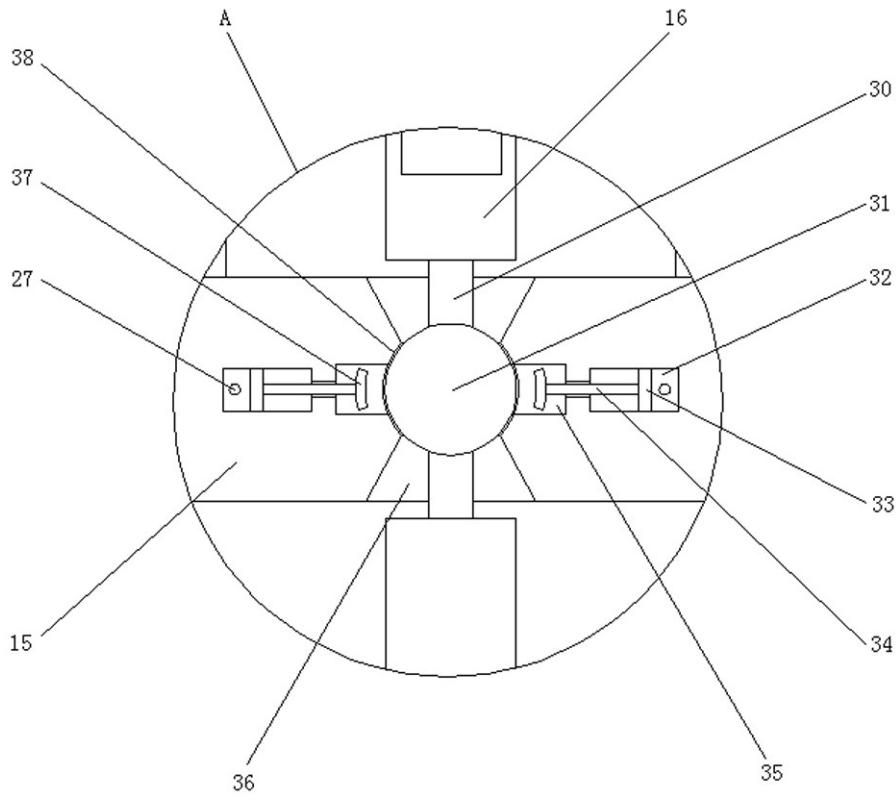


图3