



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222231655 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202420826925.0

(22) 申请日 2024.04.22

(73) 专利权人 山东佰通建设工程有限公司

地址 276309 山东省临沂市沂南县张庄镇

驻地山东佰通建设工程有限公司

(72) 发明人 解凯伟

(51) Int. Cl.

G01C 9/00 (2006.01)

G01C 9/02 (2006.01)

G01S 17/08 (2006.01)

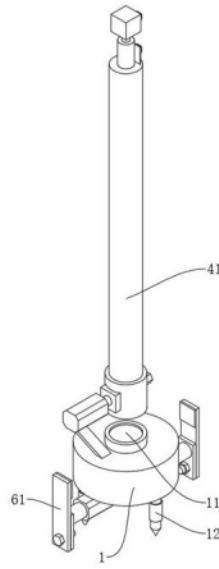
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种建筑垂直度测量装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑测量技术领域,具体为一种建筑垂直度测量装置,包括测量台,测量台的顶部设有水平珠,测量台的底部设有三角架,测量台上滑动设有测量件,测量台上还设有用于驱动测量件沿水平方向滑动的驱动单元,测量件上设有第一激光测距仪,测量件上还滑动设有第二激光测距仪,测量台上呈对称滑动设有两个夹持件,测量台上还设有用于驱动两个夹持件相对滑动的夹持单元。本实用新型通过驱动单元驱动测量件上的第一激光测距仪和第二激光测距仪靠近墙体对墙体的垂直度进行测量,以及通过夹持单元驱动两个夹持件夹持于在建的墙体顶部,进而通过测量件、第一激光测距仪和第二激光测距仪的配合在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量。



1. 一种建筑垂直度测量装置,其特征在于:包括测量台(1),所述测量台(1)的顶部设有水平珠(11),所述测量台(1)的底部设有三角架(12),所述测量台(1)上滑动设有测量件,所述测量台(1)上还设有用于驱动所述测量件沿水平方向滑动的驱动单元,所述测量件上设有第一激光测距仪(2),所述测量件上还滑动设有第二激光测距仪(3),所述测量台(1)上呈对称滑动设有两个夹持件,所述测量台(1)上还设有用于驱动两个所述夹持件相对滑动的夹持单元。

2. 如权利要求1所述的建筑垂直度测量装置,其特征在于:所述测量件包括安装环(4)和安装管(41),所述安装管(41)滑动设于所述安装环(4)的内部,所述安装管(41)上呈线性阵列设有安装螺纹槽(42),所述安装环(4)上设有安装螺栓(43),所述第一激光测距仪(2)设于所述安装管(41)上。

3. 如权利要求2所述的建筑垂直度测量装置,其特征在于:所述测量件还包括测量电动推杆(44),所述测量电动推杆(44)设于所述安装管(41)的内部,所述第二激光测距仪(3)设于所述测量电动推杆(44)的输出端上。

4. 如权利要求2所述的建筑垂直度测量装置,其特征在于:所述驱动单元包括安装架(5)和调节电动推杆(51),所述安装架(5)呈倾斜设于所述测量台(1)上,所述调节电动推杆(51)设于所述安装架(5)上,所述安装环(4)设于所述调节电动推杆(51)的输出端上。

5. 如权利要求1所述的建筑垂直度测量装置,其特征在于:所述夹持件包括第一夹持板(6)和第二夹持板(61),所述第一夹持板(6)和所述第二夹持板(61)之间设有连接螺栓(64)。

6. 如权利要求5所述的建筑垂直度测量装置,其特征在于:所述夹持单元包括双向电动推杆(62),所述第一夹持板(6)设于所述双向电动推杆(62)的两个输出端上。

7. 如权利要求5所述的建筑垂直度测量装置,其特征在于:所述第二夹持板(61)上设有夹持垫(63)。

一种建筑垂直度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑测量技术领域,具体为一种建筑垂直度测量装置。

背景技术

[0002] 建筑垂直度测量装置是用于在建筑施工的过程中对墙体的垂直度进行测量的装置,一般将铅锤悬挂在墙体上,然后测量吊线与墙体之间的水平距离,以此来测量出墙体的垂直度是否达到标准。

[0003] 公告号为CN219038017U的实用新型专利,公开了一种建筑施工用建筑垂直度测量装置,属于建筑测量设领域,该一种建筑施工用建筑垂直度测量装置包括本体、可调节高度的底座、调节部和连接部,计算芯片、第一激光测距仪、第二激光测距仪、基准测距仪、显示屏和开关按钮,利用可调节高度的连接部、调节部等调节测量工具的高度,能够适应较高的墙体或较深的孔洞的垂直度的测量;利用激光测距仪测量距离,传输给计算芯片,计算出垂直度,并通过显示屏进行显示,无需人工计算,快捷高效,提供基准测距仪,能够有效减少测量过程中因为装置的水平度不够或存在测量倾角,导致测量精度不够造成的误差,提高测量精度,另一方面,实现了单手持装置对建筑墙体垂直度的快捷测量,省时省力。

[0004] 但是以上专利依然存在不足:该专利利用连接部和调节部的配合来调节测量工具的高度,只能够对地面上一定高度的墙体进行测量,无法对墙体顶部的垂直度进行测量,同时无法在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量,影响对墙体进行垂直度测量的适用性。

发明内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种建筑垂直度测量装置,以解决上述背景技术中提出的无法对墙体顶部的垂直度进行测量和无法在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种建筑垂直度测量装置,包括测量台,所述测量台的顶部设有水平珠,所述测量台的底部设有三角架,所述测量台上滑动设有测量件,所述测量台上还设有用于驱动所述测量件沿水平方向滑动的驱动单元,所述测量件上设有第一激光测距仪,所述测量件上还滑动设有第二激光测距仪,所述测量台上呈对称滑动设有两个夹持件,所述测量台上还设有用于驱动两个所述夹持件相对滑动的夹持单元。

[0008] 优选的,所述测量件包括安装环和安装管,所述安装管滑动设于所述安装环的内部,所述安装管上呈线性阵列设有安装螺纹槽,所述安装环上设有安装螺栓,所述第一激光测距仪设于所述安装管上。

[0009] 优选的,所述测量件还包括测量电动推杆,所述测量电动推杆设于所述安装管的内部,所述第二激光测距仪设于所述测量电动推杆的输出端上。

[0010] 优选的,所述驱动单元包括安装架和调节电动推杆,所述安装架呈倾斜设于所述

测量台上,所述调节电动推杆设于所述安装架上,所述安装环设于所述调节电动推杆的输出端上。

[0011] 优选的,所述夹持件包括第一夹持板和第二夹持板,所述第一夹持板和所述第二夹持板之间设有连接螺栓。

[0012] 优选的,所述夹持单元包括双向电动推杆,所述第一夹持板设于所述双向电动推杆的两个输出端上。

[0013] 优选的,所述第二夹持板上设有夹持垫。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 其一,本实用新型通过驱动单元驱动测量件上的第一激光测距仪和第二激光测距仪靠近墙体,进而通过第一激光测距仪和第二激光测距仪的配合对墙体的垂直度进行测量。

[0016] 其二,本实用新型通过夹持单元驱动两个夹持件夹持于在建的墙体顶部,进而通过测量件、第一激光测距仪和第二激光测距仪的配合在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的建筑垂直度测量装置的第一视角立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的建筑垂直度测量装置的第二视角立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的图2中的A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的图2中的B处放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的双向电动推杆、第一夹持板和第二夹持板的立体结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、测量台;11、水平珠;12、三角架;2、第一激光测距仪;3、第二激光测距仪;4、安装环;41、安装管;42、安装螺纹槽;43、安装螺栓;44、测量电动推杆;5、安装架;51、调节电动推杆;6、第一夹持板;61、第二夹持板;62、双向电动推杆;63、夹持垫;64、连接螺栓。

具体实施方式

[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。

[0025] 请参阅图1至图5,本实用新型通过以下实施例来详述上述技术方案:

[0026] 一种建筑垂直度测量装置,包括测量台1,测量台1的顶部设有水平珠11,测量台1的底部设有三角架12,测量台1上滑动设有测量件,测量台1上还设有用于驱动测量件沿水平方向滑动的驱动单元,测量件上设有第一激光测距仪2,测量件上还滑动设有第二激光测距仪3,从而通过驱动单元驱动测量件上的第一激光测距仪2和第二激光测距仪3靠近墙体,进而通过第一激光测距仪2和第二激光测距仪3的配合对墙体的垂直度进行测量,测量台1上呈对称滑动设有两个夹持件,测量台1上还设有用于驱动两个夹持件相对滑动的夹持单元,从而通过夹持单元驱动两个夹持件夹持于在建的墙体顶部,进而通过测量件、第一激光

测距仪2和第二激光测距仪3的配合在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量。

[0027] 如图1至图3所示,测量件包括安装环4和安装管41,安装管41滑动设于安装环4的内部,安装管41上呈线性阵列设有安装螺纹槽42,安装环4上设有安装螺栓43,第一激光测距仪2设于安装管41上,从而通过安装环4和安装管41的配合将第一激光测距仪2和第二激光测距仪3倒转过来,进而通过第一激光测距仪2和第二激光测距仪3在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量。

[0028] 如图1、图2和图4所示,测量件还包括测量电动推杆44,测量电动推杆44设于安装管41的内部,第二激光测距仪3设于测量电动推杆44的输出端上,从而通过测量电动推杆44驱动第二激光测距仪3配合第一激光测距仪2对墙体的垂直度进行测量。

[0029] 如图1至图3所示,驱动单元包括安装架5和调节电动推杆51,安装架5呈倾斜设于测量台1上,调节电动推杆51设于安装架5上,安装环4设于调节电动推杆51的输出端上,从而通过调节电动推杆51驱动第一激光测距仪2和第二激光测距仪3进一步靠近墙体,进而提高对墙体的垂直度进行测量的精准度,同时还能够在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量时,通过调节电动推杆51驱动第一激光测距仪2和第二激光测距仪3延伸至墙体外侧,进而对墙体的垂直度进行实时测量。

[0030] 如图1、图2和图5所示,夹持件包括第一夹持板6和第二夹持板61,第一夹持板6和第二夹持板61之间设有连接螺栓64,夹持单元包括双向电动推杆62,第一夹持板6设于双向电动推杆62的两个输出端上,第二夹持板61上设有夹持垫63,从而通过双向电动推杆62驱动第一夹持板6上的第二夹持板61夹持于在建的墙体顶部。

[0031] 工作原理:对墙体的垂直度进行测量时,首先将测量台1放在墙体的边上,然后通过观测水平珠11来调节三角架12,使得测量台1处于水平状态,接着通过调节电动推杆51驱动安装环4向墙体的方向滑动,使得安装环4带动安装管41、测量电动推杆44、第一激光测距仪2和第二激光测距仪3进一步靠近墙体,然后通过测量电动推杆44驱动第二激光测距仪3上升,从而通过第二激光测距仪3和第二激光测距仪3的配合对墙体的垂直度进行测量。

[0032] 在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量时,首先将测量台1放在墙体的顶部,然后通过双向电动推杆62驱动两个第一夹持板6向墙体的两侧滑动,当第一夹持板6带动第二夹持板61滑动至墙体的外侧时,即可将连接螺栓64从第一夹持板6和第二夹持板61上取下,接着将第二夹持板61转动一百八十度,然后将连接螺栓64安装在第一夹持板6和第二夹持板61上,接着通过双向电动推杆62驱动两个第一夹持板6向墙体的方向滑动,当第一夹持板6带动第二夹持板61夹持于墙体的两侧时,即可使得测量台1处于墙体顶部的中心位置,然后通过双向电动推杆62驱动两个第一夹持板6带动第二夹持板61脱离墙体,接着通过观测水平珠11来调节三角架12,使得测量台1处于水平状态,然后通过双向电动推杆62驱动两个第一夹持板6带动第二夹持板61夹持于墙体的两侧,即可完成测量台1的安装工作,此时即可将安装螺栓43从安装环4和安装管41上取下,然后将安装管41从安装环4的内部抽出,接着通过调节电动推杆51驱动安装环4滑动至墙体外侧,然后再将安装管41转动一百八十度之后插入安装环4的内部,接着将安装螺栓43安装在安装环4和安装管41上,然后通过测量电动推杆44驱动第二激光测距仪3下降,从而通过第二激光测距仪3和第二激光测距仪3的配合在施工过程中对墙体的垂直度进行实时测量。

[0033] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限

制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

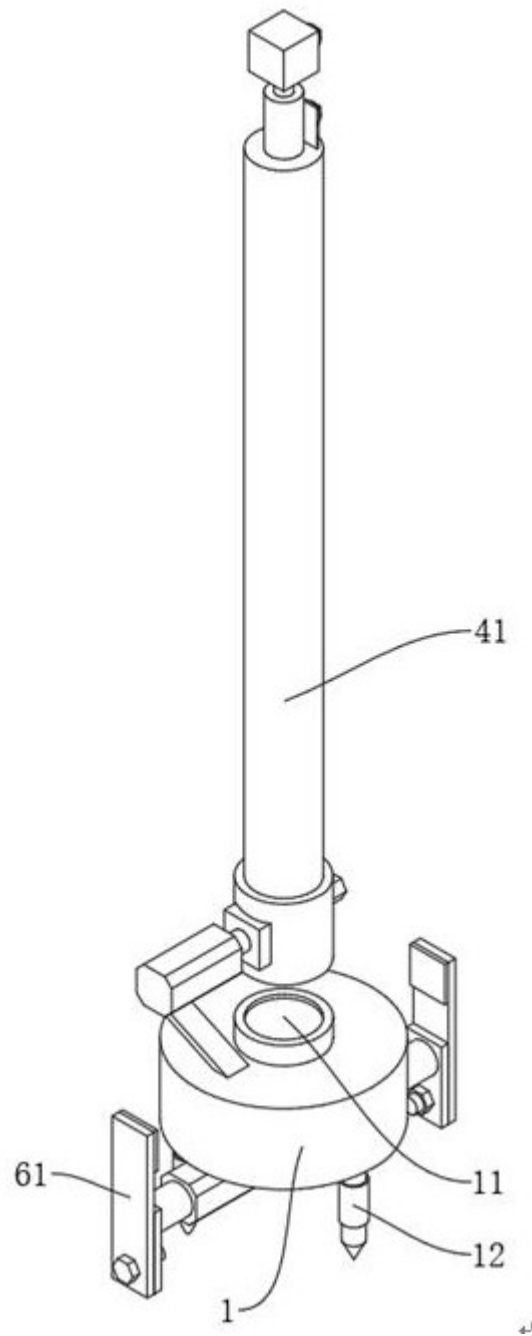


图 1

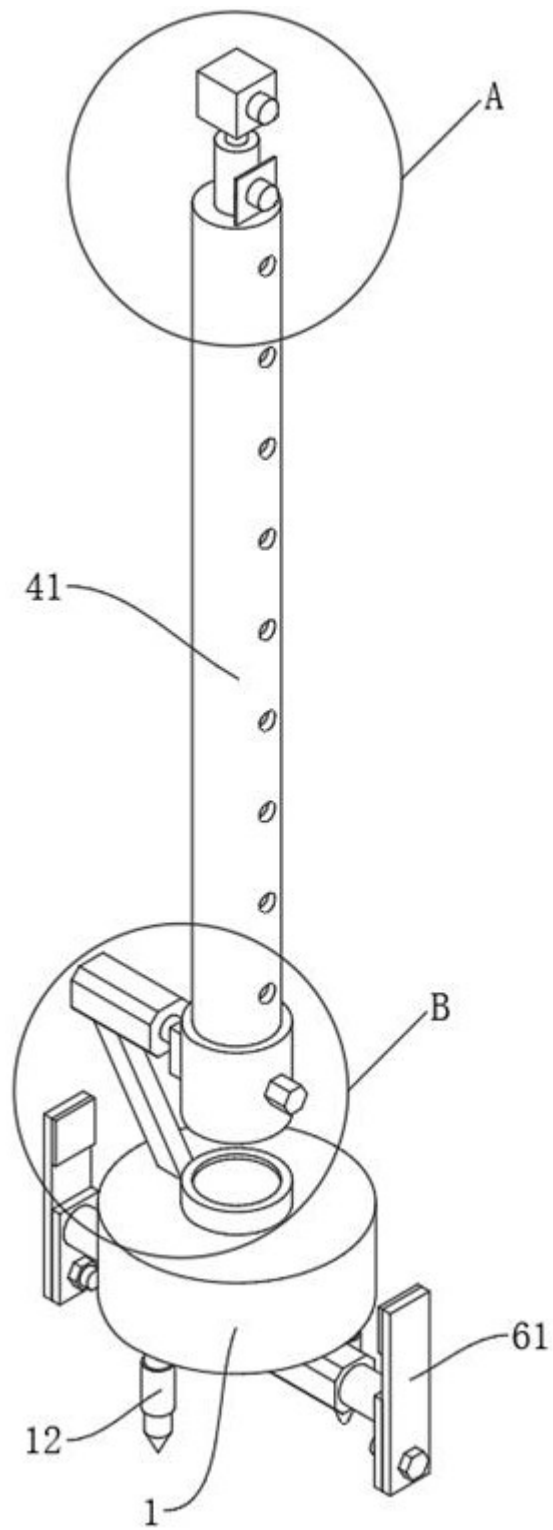


图 2

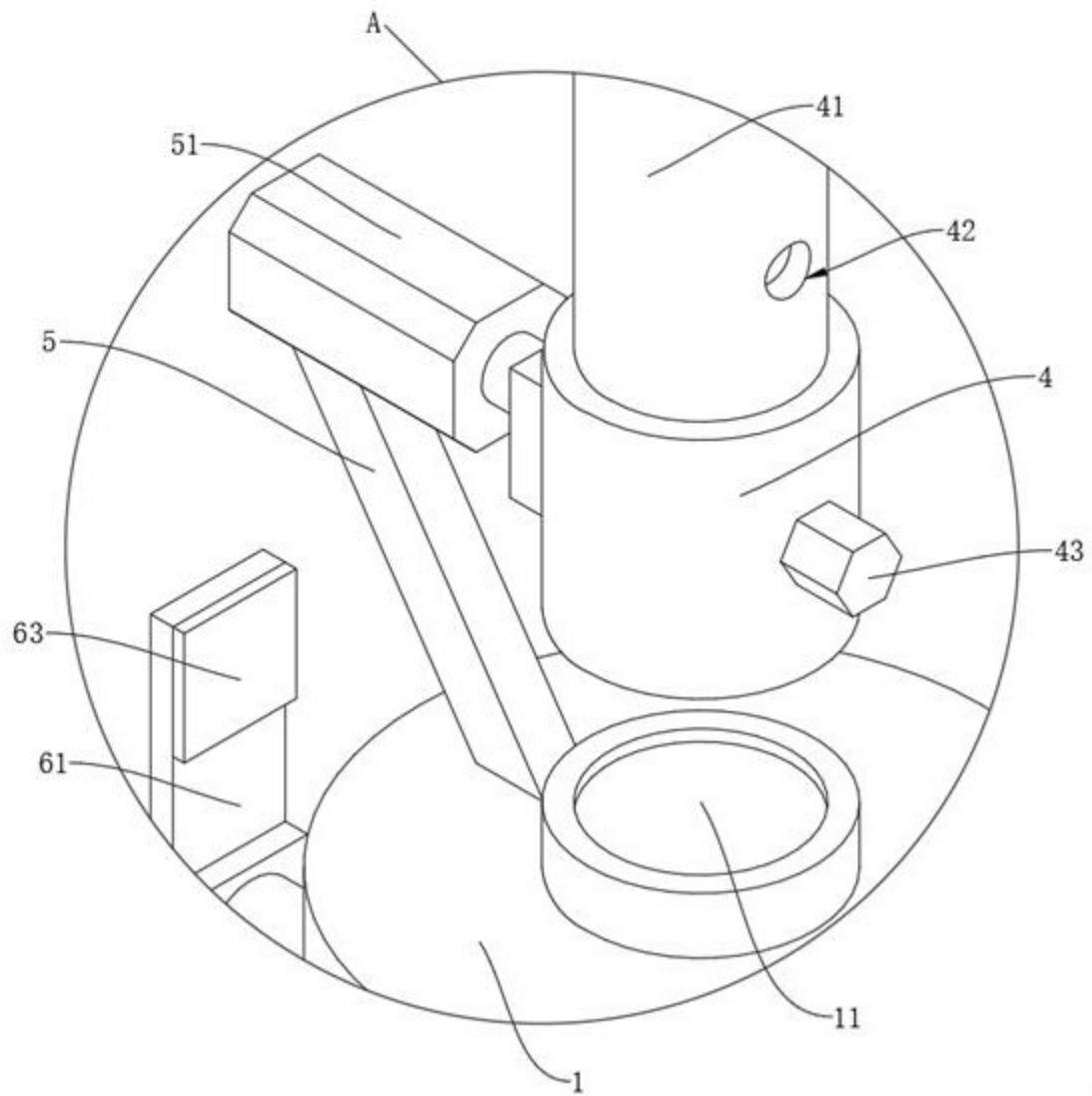


图 3

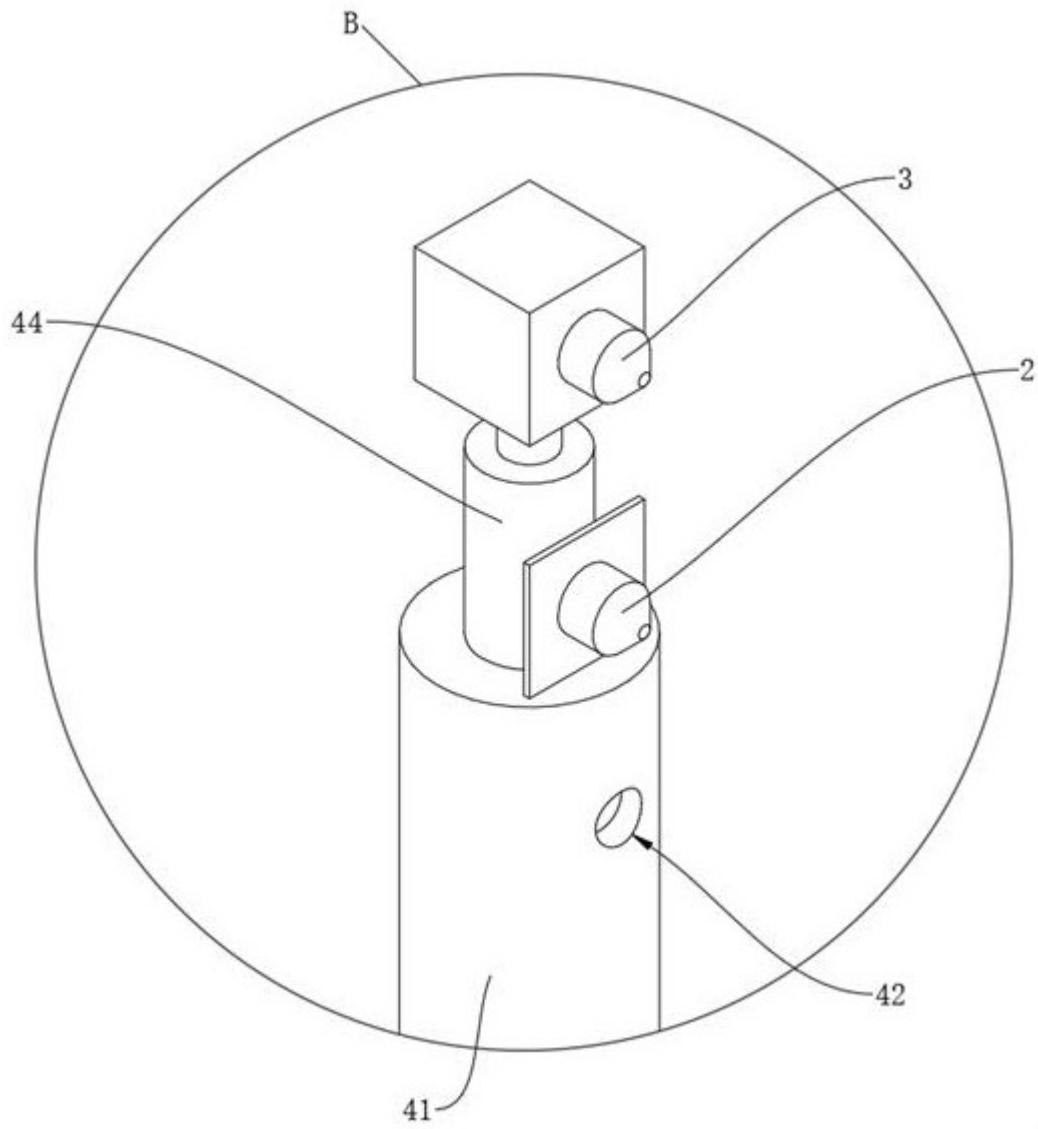


图 4

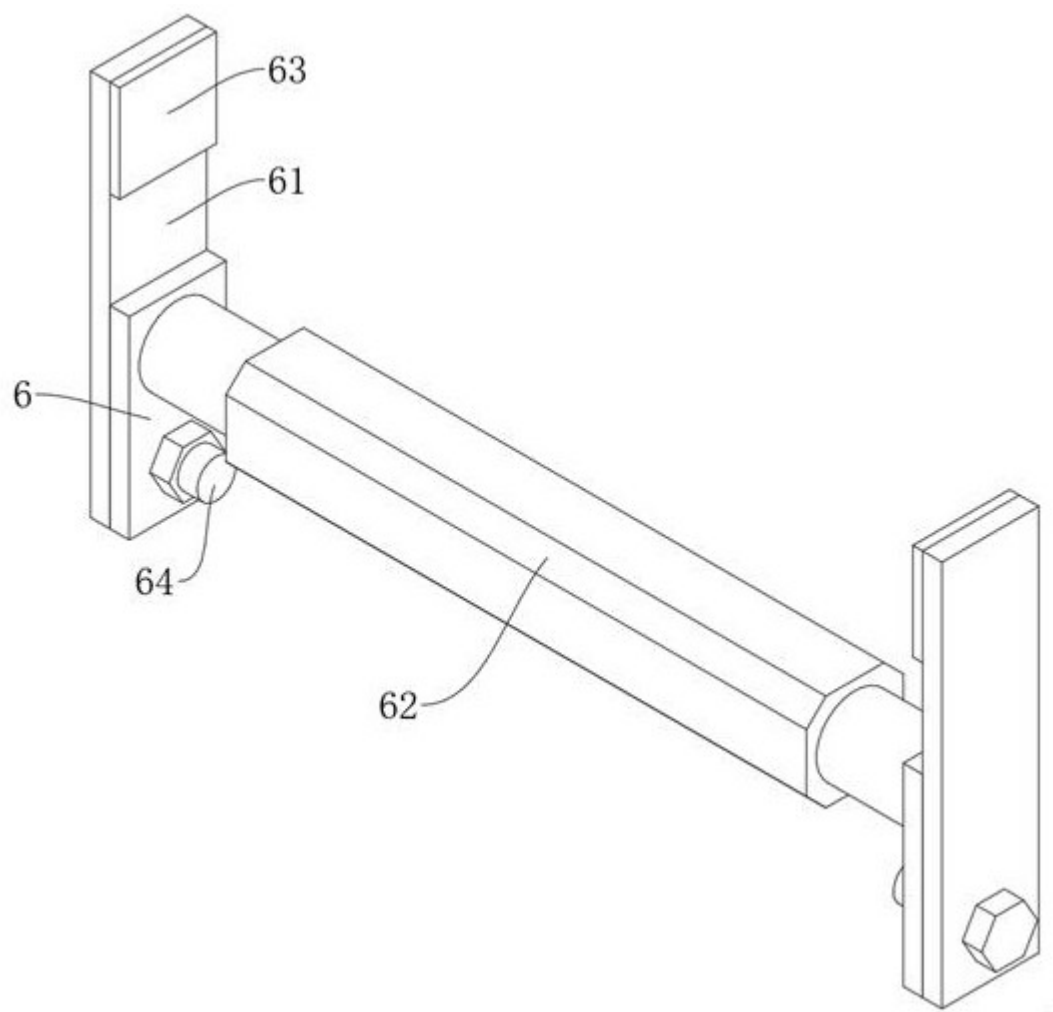


图 5