



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119981494 B

(45) 授权公告日 2025.06.06

(21) 申请号 202510443648.4

E04G 25/00 (2006.01)

(22) 申请日 2025.04.10

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 216007934 U, 2022.03.11

申请公布号 CN 119981494 A

CN 218715447 U, 2023.03.24

(43) 申请公布日 2025.05.13

审查员 贺焕

(73) 专利权人 安徽中联绿建钢构科技有限公司

地址 235000 安徽省淮北市杜集区段园工

业集中区兴国路1号

(72) 发明人 叶军 陈鹏 张一帆 朱菊

张城毓 王亚洲 王大权 张辉

(74) 专利代理机构 合肥君行知识产权代理有限

公司 34401

专利代理师 吴东勤

(51) Int. Cl.

E04G 25/04 (2006.01)

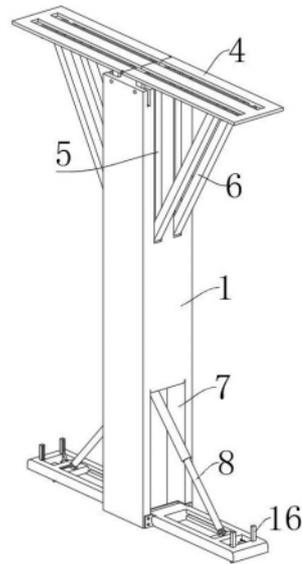
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种钢结构房屋支撑柱

(57) 摘要

本发明涉及建筑结构技术领域,且公开了一种钢结构房屋支撑柱,包括柱体,所述柱体的顶端前后两侧开设有短凹槽,所述短凹槽的内表面铰接有旋转连板,所述旋转连板的顶端固定连接有E形支撑顶板,所述柱体的前后两侧开设有长凹槽,所述长凹槽的内表面铰接有卡槽斜杆,本发明中,E形支撑顶板展开并固定后提升柱体的顶端支撑面积和承载力,卡槽斜杆和支撑横杆形成三角支撑结构,进而提升了E形支撑顶板的承载力度,电动伸缩支杆的自由端伸出并带动抵触块向下移动与地面接触,提升了柱体支撑稳定性,将卡槽斜杆和支撑横杆分别插入长凹槽和收纳滑槽内,从而使柱体承载结构快速收缩,方便拆卸和移动,提升了装置的使用便捷性。



1. 一种钢结构房屋支撑柱,包括柱体(1),其特征在于:所述柱体(1)的顶端前后两侧开设有短凹槽(2),所述短凹槽(2)的内表面铰接有旋转连板(3),所述旋转连板(3)的顶端固定连接E形支撑顶板(4),所述柱体(1)的前后两侧开设有长凹槽(5),所述长凹槽(5)的内表面铰接有卡槽斜杆(6),所述柱体(1)的底部设置有用于调节支撑面积的调节装置(7),所述柱体(1)的底部设置有用于提升支撑力的接地装置(16),所述柱体(1)的前后两侧铰接有电动伸缩支杆(8),所述电动伸缩支杆(8)的底端铰接有抵触块(9),所述柱体(1)的顶部开设有收纳滑槽(10),所述收纳滑槽(10)的内表面滑动连接有升降滑块(11),所述升降滑块(11)的顶面铰接有支撑横杆(12),所述E形支撑顶板(4)的下表面固定连接定位轴一(13),所述E形支撑顶板(4)的前侧开设有转角凹槽(14),所述E形支撑顶板(4)的后侧固定连接定位轴二(15);

所述定位轴二(15)和转角凹槽(14)内表面相互接触,所述支撑横杆(12)远离柱体(1)的一端开设有螺纹孔,所述定位轴一(13)内侧开设有螺纹孔,所述定位轴二(15)内侧开设有螺纹孔,所述卡槽斜杆(6)顶端开设有螺纹孔,所述旋转连板(3)内侧开设有螺纹孔,所述柱体(1)顶部开设有螺纹孔,所述支撑横杆(12)和卡槽斜杆(6)内表面相互接触;

所述调节装置(7)包括收缩凹槽(71),所述收缩凹槽(71)开设在柱体(1)的前后两侧,所述收缩凹槽(71)的内表面滑动连接有活动卡壳(72),所述活动卡壳(72)的两侧固定连接固定板(73),所述活动卡壳(72)内表面固定连接连接杆(74),所述连接杆(74)圆周面铰接有支撑底板(75)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构房屋支撑柱,其特征在于:所述调节装置(7)还包括传动通槽(76),所述传动通槽(76)开设在支撑底板(75)内侧,所述传动通槽(76)内表面两侧开设有限位卡槽(77),所述抵触块(9)的两侧固定连接限位滑块(78),所述支撑底板(75)内表面滑动连接有传动滑杆(79),所述传动滑杆(79)靠近柱体(1)的一端固定连接抵触板(710)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢结构房屋支撑柱,其特征在于:所述固定板(73)和柱体(1)前后两侧相互接触,所述固定板(73)内侧开设有螺纹孔,所述支撑底板(75)和活动卡壳(72)内表面相互接触,所述抵触块(9)和传动通槽(76)内表面滑动连接,所述限位滑块(78)和限位卡槽(77)内表面滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构房屋支撑柱,其特征在于:所述接地装置(16)包括调节通槽(161),所述调节通槽(161)开设在支撑底板(75)的内侧,所述调节通槽(161)内表面滑动连接有升降连板(162),所述升降连板(162)内表面螺纹连接有螺纹杆(163),所述螺纹杆(163)顶端固定连接旋转套壳(164),所述旋转套壳(164)的内表面转动连接有限位套环(165)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构房屋支撑柱,其特征在于:所述接地装置(16)还包括滑轨(168),所述滑轨(168)固定连接在支撑底板(75)上表面,所述滑轨(168)的内表面滑动连接有梯形传动块(166),所述梯形传动块(166)的顶端固定连接弹性伸缩杆(169),所述传动滑杆(79)远离抵触板(710)的一端固定连接传动斜板(167)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构房屋支撑柱,其特征在于:所述弹性伸缩杆(169)的顶端和滑轨(168)内表面固定连接,所述传动斜板(167)和调节通槽(161)内表面之间设置有弹簧一,所述限位套环(165)和升降连板(162)之间设置有弹簧二,所述传动斜板(167)

的斜面和梯形传动块(166)的斜面相互接触,所述梯形传动块(166)和升降连板(162)两侧固定连接。

一种钢结构房屋支撑柱

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑结构技术领域,具体为一种钢结构房屋支撑柱。

背景技术

[0002] 钢结构房屋支撑柱适用于各种需要高稳定性和刚度的建筑场景,在场地施工过程中,需要钢结构支撑柱对整体构件进行快速支撑,方便整体房屋的搭建,现有技术中,钢结构房屋支撑柱承载能力较低,且使用不够方便。

[0003] 公告号为CN222162137U的专利公开了一种钢结构房屋支撑柱,该专利包括安装底板,安装底板的外壁上活动套装有套框,套框的左右两侧均设有凸块,且凸块上均设有定位螺杆,套框的顶端固定安装有立板,立板的顶端设有螺纹凹槽,且螺纹凹槽内设有调节螺杆,调节螺杆的外壁上活动套装有加固螺环,调节螺杆的顶端设有延伸立板,根据延伸立板的高度控制螺纹柱转动调整伸出斜拉板上螺纹凹槽内的长度并将抵撑板与螺纹柱连接在一起,再将螺纹定位柱穿过延伸板连接安装底板,避免支撑脚只能在靠近下柱体的范围内提供斜撑作用,此时所提供的斜撑效果不佳,该专利虽然解决了上述问题但仍存在承载能力不够强,难以收纳,占地面积大,使用不够便捷的问题,故而提出一种钢结构房屋支撑柱来解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供了一种钢结构房屋支撑柱。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种钢结构房屋支撑柱,包括柱体,所述柱体的顶端前后两侧开设有短凹槽,所述短凹槽的内表面铰接有旋转连板,所述旋转连板的顶端固定连接E形支撑顶板,所述柱体的前后两侧开设有长凹槽,所述长凹槽的内表面铰接有卡槽斜杆,所述柱体的底部设置有用于调节支撑面积的调节装置,所述柱体的底部设置有用于提升支撑力的接地装置,所述柱体的前后两侧铰接有电动伸缩支杆,所述电动伸缩支杆的底端铰接有抵触块,所述柱体的顶部开设有收纳滑槽,所述收纳滑槽的内表面滑动连接有升降滑块,所述升降滑块的顶面铰接有支撑横杆,所述E形支撑顶板的下表面固定连接定位轴一,所述E形支撑顶板的前侧开设有转角凹槽,所述E形支撑顶板的后侧固定连接定位轴二,所述定位轴二和转角凹槽内表面相互接触,所述支撑横杆远离柱体的一端开设有螺纹孔,所述定位轴一内侧开设有螺纹孔,所述定位轴二内侧开设有螺纹孔,所述卡槽斜杆顶端开设有螺纹孔,所述旋转连板内侧开设有螺纹孔,所述柱体顶部开设有螺纹孔,所述支撑横杆和卡槽斜杆内表面相互接触,将柱体立在建筑工地上,旋转展开旋转连板和E形支撑顶板,通过螺钉将柱体和旋转连板固定,从而使E形支撑顶板固定,通过螺钉将定位轴二和转角凹槽固定,使E形支撑顶板连成一体,向上拉动支撑横杆,支撑横杆带动升降滑块在收纳滑槽内向上滑动,当升降滑块滑动到收纳滑槽最顶端时,旋转支撑横杆,使支撑横杆与柱体垂直,支撑横杆旋转时从E形支撑顶板的缝隙间穿过并移动到E形支

撑顶板下方,此时通过螺钉将定位轴一和支撑横杆固定,从而使得E形支撑顶板和支撑横杆固定在一起,此时将卡槽斜杆从长凹槽内旋转抽出,当卡槽斜杆卡住支撑横杆后,通过螺钉将卡槽斜杆和支撑横杆固定在一起,使得卡槽斜杆和支撑横杆形成三角支撑结构,启动电动伸缩支杆,电动伸缩支杆的自由端伸出并带动接触块向下移动与地面接触,当需要拆卸柱体时,将E形支撑顶板旋转放下与柱体保持平行,然后将卡槽斜杆和支撑横杆分别插入长凹槽和收纳滑槽内。

[0006] 优选的,调节装置包括收缩凹槽,所述收缩凹槽开设在柱体的前后两侧,所述收缩凹槽的内表面滑动连接有活动卡壳,所述活动卡壳的两侧固定连接有限位卡槽,所述活动卡壳内表面固定连接有限位滑块,所述限位滑块的内表面滑动连接有支撑底板,所述调节装置还包括传动通槽,所述传动通槽开设在支撑底板内侧,所述传动通槽内表面两侧开设有限位卡槽,所述限位滑块的两侧固定连接有限位滑块,所述支撑底板内表面滑动连接有传动滑杆,所述传动滑杆靠近柱体的一端固定连接有限位板,所述限位板和柱体前后两侧相互接触,所述限位板内侧开设有螺纹孔,所述支撑底板和活动卡壳内表面相互接触,所述限位块和传动通槽内表面滑动连接,所述限位滑块和限位卡槽内表面滑动连接,沿连接杆轴心旋转展开支撑底板,使支撑底板与柱体垂直并与地面接触,反之将支撑底板旋转收入收缩凹槽,通过螺钉将限位板与柱体固定,使得活动卡壳和支撑底板与柱体固定,反之将螺钉拆除后,能够快速将活动卡壳和支撑底板拆除并与柱体分离,电动伸缩支杆伸出时带动接触块在传动通槽内滑动并向斜下方移动,接触块带动限位滑块在限位卡槽内滑动,限位滑块通过限位卡槽推动支撑底板沿连接杆轴心自动旋转展开,当支撑底板与地面接触后,电动伸缩支杆的推力推动接触块卡住限位板和支撑底板,使得电动伸缩支杆和支撑底板之间形成三角支撑结构,电动伸缩支杆收缩时带动接触块和限位滑块收缩,限位滑块通过限位卡槽拉动支撑底板旋转复位到收缩凹槽内。

[0007] 优选的,接地装置包括调节通槽,所述调节通槽开设在支撑底板的内侧,所述调节通槽内表面滑动连接有升降连板,所述升降连板内表面螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆顶端固定连接有限位套壳,所述限位套壳的内表面转动连接有有限位套环,所述接地装置还包括滑轨,所述滑轨固定连接在支撑底板上表面,所述滑轨的内表面滑动连接有梯形传动块,所述梯形传动块的顶端固定连接有限位伸缩杆,所述传动滑杆远离限位板的一端固定连接有限位斜板,所述限位伸缩杆的顶端和滑轨内表面固定连接,所述限位斜板和调节通槽内表面之间设置有弹簧一,所述限位套环和升降连板之间设置有弹簧二,所述限位斜板的斜面和梯形传动块的斜面相互接触,所述梯形传动块和升降连板两侧固定连接,转动限位套壳,限位套壳带动螺纹杆在升降连板内转动下降并插入土中,反方向转动限位套壳和螺纹杆,螺纹杆上升,使装置与地面脱离,螺纹杆在转动上升的过程中带动限位套环上升,且因为限位套环和限位套壳转动连接,所以限位套壳在转动时不会带动限位套环旋转,此时弹簧二的弹性复位作用将限位套环向上顶,接触块推动限位板靠近传动通槽内壁时,限位板带动传动滑杆滑动伸入调节通槽内,传动滑杆带动限位斜板与梯形传动块接触并通过斜面的导向推动其向下移动,梯形传动块带动升降连板向下移动并带动螺纹杆插入地面,当限位板失去接触块的接触后,弹簧一的弹力拉动限位斜板复位,使得梯形传动块失去限位斜板的接触,此时限位伸缩杆的弹力拉动梯形传动块向上移动,梯形传动块带动升降连板和螺纹杆向上移动并缩入调节通槽内。

[0008] 本发明采用上述技术方案,能够带来如下有益效果:

[0009] 1、该钢结构房屋支撑柱,E形支撑顶板展开并固定后提升柱体的顶端支撑面积和承载力,卡槽斜杆和支撑横杆形成三角支撑结构,进而提升了E形支撑顶板的承载力度,电动伸缩支杆的自由端伸出并带动抵触块向下移动与地面接触,提升了柱体支撑稳定性,将卡槽斜杆和支撑横杆分别插入长凹槽和收纳滑槽内,从而使柱体承载结构快速收缩,方便拆卸和移动,提升了装置的使用便捷性。

[0010] 2、该钢结构房屋支撑柱,支撑底板与柱体垂直并与地面接触,提升了柱体的底部支撑面积和装置的支撑稳定性,反之将支撑底板旋转收入收缩凹槽中,便于对柱体进行拆卸和移动,将螺钉拆除后,能够快速将活动卡壳和支撑底板拆除并与柱体分离,使柱体更加轻量化,进而更加方便工作人员对柱体进行安装。

[0011] 3、该钢结构房屋支撑柱,限位滑块通过限位卡槽推动支撑底板沿连接杆轴心自动旋转展开,提升了使用效率,电动伸缩支杆和支撑底板之间形成三角支撑结构,进一步提升了装置的支撑稳定性,支撑底板旋转复位到收缩凹槽内,进一步提升了装置的使用便捷性。

[0012] 4、该钢结构房屋支撑柱,螺纹杆插入土中,使整个装置与地面固定,提升装置支撑力,使得柱体更加平衡,防止柱体受到撞击后倾倒,弹簧二的弹性复位作用将限位套环向上顶,使得将螺纹杆拔出地面的过程更加轻松,提升了使用便捷性。

[0013] 5、该钢结构房屋支撑柱,升降连板向下移动并带动螺纹杆插入地面,进而使螺纹杆破土时更加轻松,进一步提升了装置的使用便捷性,梯形传动块带动升降连板和螺纹杆向上移动并缩入调节通槽内减小装置的使用空间。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体立体结构示意图;

[0015] 图2为本发明柱体的侧底面剖面包立体结构示意图;

[0016] 图3为本发明图2中A的放大结构示意图;

[0017] 图4为本发明图2中B的放大结构示意图;

[0018] 图5为本发明收缩凹槽的侧底面剖面立体结构示意图;

[0019] 图6为本发明图5中C的放大结构示意图;

[0020] 图7为本发明调节装置的前侧面剖面立体结构示意图;

[0021] 图8为本发明图7中D的放大结构示意图;

[0022] 图9为本发明接地装置的前侧面剖面立体结构示意图;

[0023] 图10为本发明图9中E的放大结构示意图。

[0024] 图中:1、柱体;2、短凹槽;3、旋转连板;4、E形支撑顶板;5、长凹槽;6、卡槽斜杆;7、调节装置;71、收缩凹槽;72、活动卡壳;73、固定板;74、连接杆;75、支撑底板;76、传动通槽;77、限位卡槽;78、限位滑块;79、传动滑杆;710、抵触板;8、电动伸缩支杆;9、抵触块;10、收纳滑槽;11、升降滑块;12、支撑横杆;13、定位轴一;14、转角凹槽;15、定位轴二;16、接地装置;161、调节通槽;162、升降连板;163、螺纹杆;164、旋转套壳;165、限位套环;166、梯形传动块;167、传动斜板;168、滑轨;169、弹性伸缩杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-图10,本发明的一个实施例为:一种钢结构房屋支撑柱,包括柱体1,柱体1的顶端前后两侧开设有短凹槽2,短凹槽2的内表面铰接有旋转连板3,旋转连板3的顶端固定连接E形支撑顶板4,柱体1的前后两侧开设有长凹槽5,长凹槽5的内表面铰接有卡槽斜杆6,柱体1的底部设置有用于调节支撑面积的调节装置7,柱体1的底部设置有用于提升支撑力的接地装置16,E形支撑顶板4展开并固定后提升柱体1的顶端支撑面积和承载力,卡槽斜杆6和支撑横杆12形成三角支撑结构,进而提升了E形支撑顶板4的承载力度,柱体1的前后两侧铰接有电动伸缩支杆8,电动伸缩支杆8的底端铰接有抵触块9,柱体1的顶部开设有收纳滑槽10,收纳滑槽10的内表面滑动连接有升降滑块11,升降滑块11的顶面铰接有支撑横杆12,E形支撑顶板4的下表面固定连接定位轴一13,E形支撑顶板4的前侧开设有转角凹槽14,E形支撑顶板4的后侧固定连接定位轴二15,定位轴二15和转角凹槽14内表面相互接触,支撑横杆12远离柱体1的一端开设有螺纹孔,定位轴一13内侧开设有螺纹孔,定位轴二15内侧开设有螺纹孔,卡槽斜杆6顶端开设有螺纹孔,旋转连板3内侧开设有螺纹孔,柱体1顶部开设有螺纹孔,支撑横杆12和卡槽斜杆6内表面相互接触,电动伸缩支杆8的自由端伸出并带动抵触块9向下移动与地面接触,提升了柱体1支撑稳定性,将卡槽斜杆6和支撑横杆12分别插入长凹槽5和收纳滑槽10内,从而使柱体1承载结构快速收缩,方便拆卸和移动,提升了装置的使用便捷性。

[0027] 工作原理:将柱体1立在建筑工地上,旋转展开旋转连板3和E形支撑顶板4,通过螺钉将柱体1和旋转连板3固定,从而使E形支撑顶板4固定,通过螺钉将定位轴二15和转角凹槽14固定,使E形支撑顶板4连成一体,从而使得E形支撑顶板4展开并固定后提升柱体1的顶端支撑面积和承载力,向上拉动支撑横杆12,支撑横杆12带动升降滑块11在收纳滑槽10内向上滑动,当升降滑块11滑动到收纳滑槽10最顶端时,旋转支撑横杆12,使支撑横杆12与柱体1垂直,支撑横杆12旋转时从E形支撑顶板4的缝隙间穿过并移动到E形支撑顶板4下方,此时通过螺钉将定位轴一13和支撑横杆12固定,从而使得E形支撑顶板4和支撑横杆12固定在一起,此时将卡槽斜杆6从长凹槽5内旋转抽出,当卡槽斜杆6卡住支撑横杆12后,通过螺钉将卡槽斜杆6和支撑横杆12固定在一起,使得卡槽斜杆6和支撑横杆12形成三角支撑结构,进而提升了E形支撑顶板4的承载力度,启动电动伸缩支杆8,电动伸缩支杆8的自由端伸出并带动抵触块9向下移动与地面接触,提升了柱体1支撑稳定性,当需要拆卸柱体1时,将E形支撑顶板4旋转放下与柱体1保持平行,然后将卡槽斜杆6和支撑横杆12分别插入长凹槽5和收纳滑槽10内,从而使柱体1承载结构快速收缩,方便拆卸和移动,提升了装置的使用便捷性。

[0028] 请参阅图1-图10,在上述实施例的基础上,本发明的另一实施例中,调节装置7包括收缩凹槽71,收缩凹槽71开设在柱体1的前后两侧,收缩凹槽71的内表面滑动连接有活动卡壳72,活动卡壳72的两侧固定连接固定板73,活动卡壳72内表面固定连接连接杆74,连接杆74圆周面铰接有支撑底板75,支撑底板75与柱体1垂直并与地面接触,提升了柱体1

的底部支撑面积和装置的支撑稳定性,反之将支撑底板75旋转收入收缩凹槽71中,便于对柱体1进行拆卸和移动,将螺钉拆除后,能够快速将活动卡壳72和支撑底板75拆除并与柱体1分离,使柱体1更加轻量化,进而更加方便工作人员对柱体1进行安装,调节装置7还包括传动通槽76,传动通槽76开设在支撑底板75内侧,传动通槽76内表面两侧开设有限位卡槽77,抵触块9的两侧固定连接有限位滑块78,支撑底板75内表面滑动连接有传动滑杆79,传动滑杆79靠近柱体1的一端固定连接有限位板710,固定板73和柱体1前后两侧相互接触,固定板73内侧开设有螺纹孔,支撑底板75和活动卡壳72内表面相互接触,抵触块9和传动通槽76内表面滑动连接,限位滑块78和限位卡槽77内表面滑动连接,限位滑块78通过限位卡槽77推动支撑底板75沿连接杆74轴心自动旋转展开,提升了使用效率,电动伸缩支杆8和支撑底板75之间形成三角支撑结构,进一步提升了装置的支撑稳定性,支撑底板75旋转复位到收缩凹槽71内,进一步提升了装置的使用便捷性。

[0029] 工作原理:沿连接杆74轴心旋转展开支撑底板75,使支撑底板75与柱体1垂直并与地面接触,提升了柱体1的底部支撑面积和装置的支撑稳定性,反之将支撑底板75旋转收入收缩凹槽71中,便于对柱体1进行拆卸和移动,通过螺钉将固定板73与柱体1固定,使得活动卡壳72和支撑底板75与柱体1固定,反之将螺钉拆除后,能够快速将活动卡壳72和支撑底板75拆除并与柱体1分离,使柱体1更加轻量化,进而更加方便工作人员对柱体1进行安装,电动伸缩支杆8伸出时带动抵触块9在传动通槽76内滑动并向斜下方移动,抵触块9带动限位滑块78在限位卡槽77内滑动,限位滑块78通过限位卡槽77推动支撑底板75沿连接杆74轴心自动旋转展开,提升了使用效率,当支撑底板75与地面接触后,电动伸缩支杆8的推力推动抵触块9卡住抵触板710和支撑底板75,使得电动伸缩支杆8和支撑底板75之间形成三角支撑结构,进一步提升了装置的支撑稳定性,电动伸缩支杆8收缩时带动抵触块9和限位滑块78收缩,限位滑块78通过限位卡槽77拉动支撑底板75旋转复位到收缩凹槽71内,进一步提升了装置的使用便捷性。

[0030] 请参阅图1-图10,在上述实施例的基础上,本发明的另一实施例中,接地装置16包括调节通槽161,调节通槽161开设在支撑底板75的内侧,调节通槽161内表面滑动连接有升降连板162,升降连板162内表面螺纹连接有螺纹杆163,螺纹杆163顶端固定连接有限位套壳164,限位套壳164的内表面转动连接有限位套环165,螺纹杆163插入土中,使整个装置与地面固定,提升装置支撑力,使得柱体1更加平衡,防止柱体1受到撞击后倾倒,弹簧二的弹性复位作用将限位套环165向上顶,使得将螺纹杆163拔出地面的过程更加轻松,提升了使用便捷性,接地装置16还包括滑轨168,滑轨168固定连接在支撑底板75上表面,滑轨168的内表面滑动连接有梯形传动块166,梯形传动块166的顶端固定连接有限位伸缩杆169,传动滑杆79远离抵触板710的一端固定连接有限位斜板167,限位伸缩杆169的顶端和滑轨168内表面固定连接,限位斜板167和调节通槽161内表面之间设置有弹簧一,限位套环165和升降连板162之间设置有弹簧二,限位斜板167的斜面和梯形传动块166的斜面相互接触,梯形传动块166和升降连板162两侧固定连接,升降连板162向下移动并带动螺纹杆163插入地面,进而使螺纹杆163破土时更加轻松,进一步提升了装置的使用便捷性,梯形传动块166带动升降连板162和螺纹杆163向上移动并缩入调节通槽161内减小装置的使用空间。

[0031] 工作原理:转动限位套壳164,限位套壳164带动螺纹杆163在升降连板162内转动下降并插入土中,从而使整个装置与地面固定,提升装置支撑力,使得柱体1更加平衡,防止

柱体1受到撞击后倾倒,反方向转动旋转套壳164和螺纹杆163,螺纹杆163上升,使装置与地面脱离,螺纹杆163在旋转上升的过程中带动限位套环165上升,且因为限位套环165和旋转套壳164转动连接,所以旋转套壳164在转动时不会带动限位套环165旋转,此时弹簧二的弹性复位作用将限位套环165向上顶,使得将螺纹杆163拔出地面的过程更加轻松,提升了使用便捷性,抵触块9推动抵触板710靠近传动通槽76内壁时,抵触板710带动传动滑杆79滑动伸入调节通槽161内,传动滑杆79带动传动斜板167与梯形传动块166接触并通过斜面的导向推动其向下移动,梯形传动块166带动升降连板162向下移动并带动螺纹杆163插入地面,进而使螺纹杆163破土时更加轻松,进一步提升了装置的使用便捷性,当抵触板710失去抵触块9的抵触后,弹簧一的弹力拉动传动斜板167复位,使得梯形传动块166失去传动斜板167的抵触,此时弹性伸缩杆169的弹力拉动梯形传动块166向上移动,梯形传动块166带动升降连板162和螺纹杆163向上移动并缩入调节通槽161内减小装置的使用空间。

[0032] 本发明提供了一种钢结构房屋支撑柱,具体实现该技术方案的方法和途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

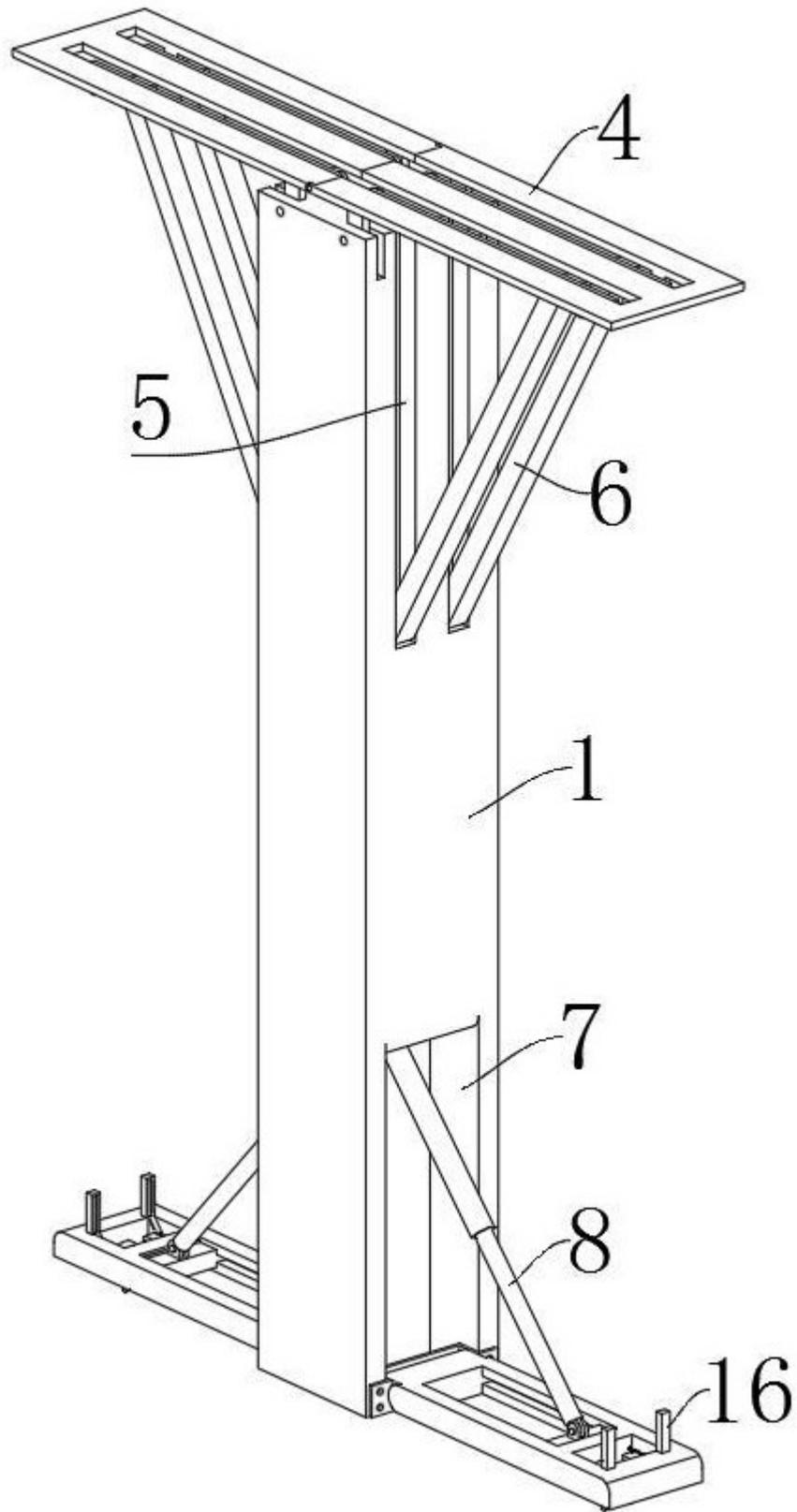


图 1

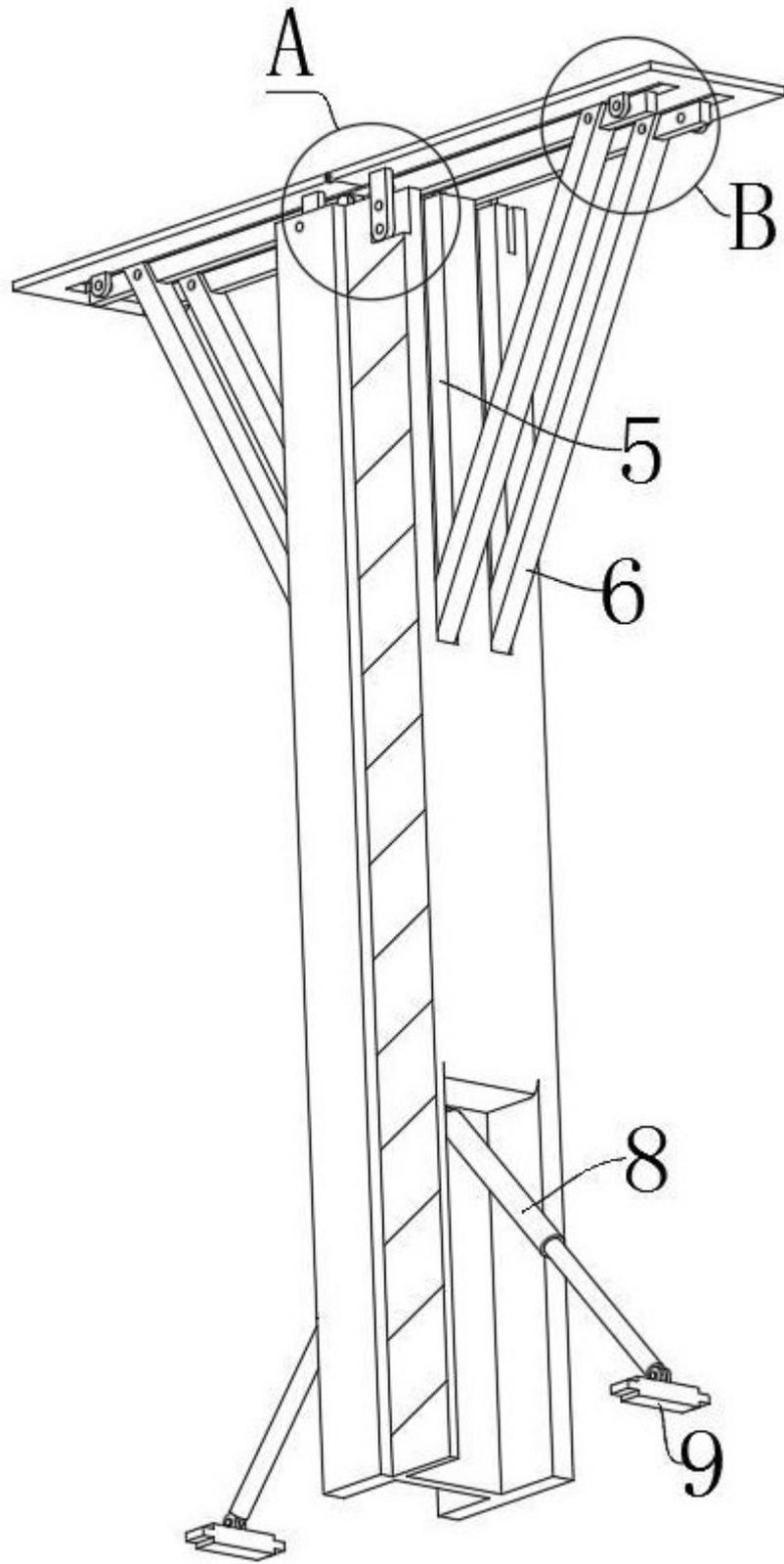


图 2

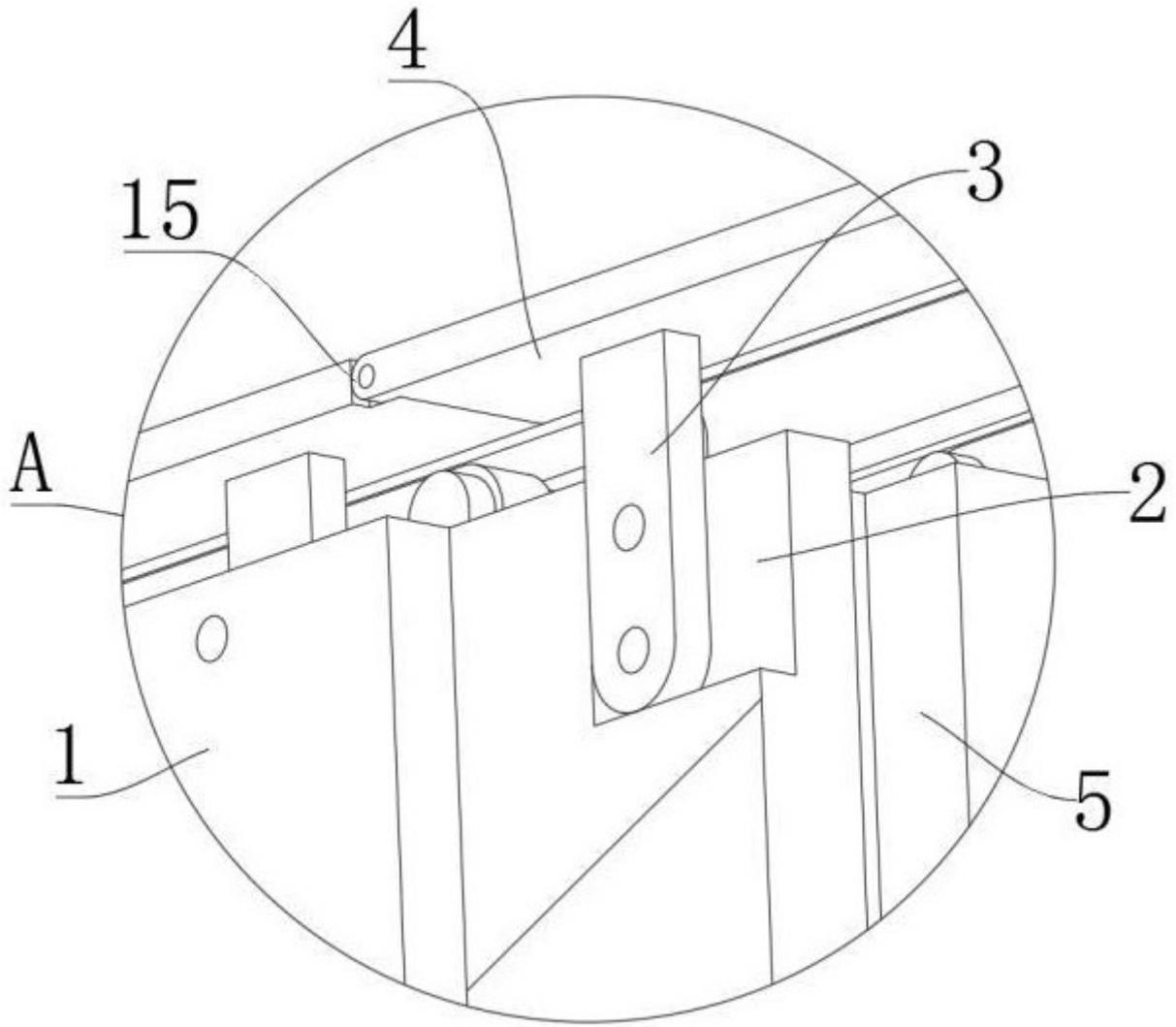


图 3

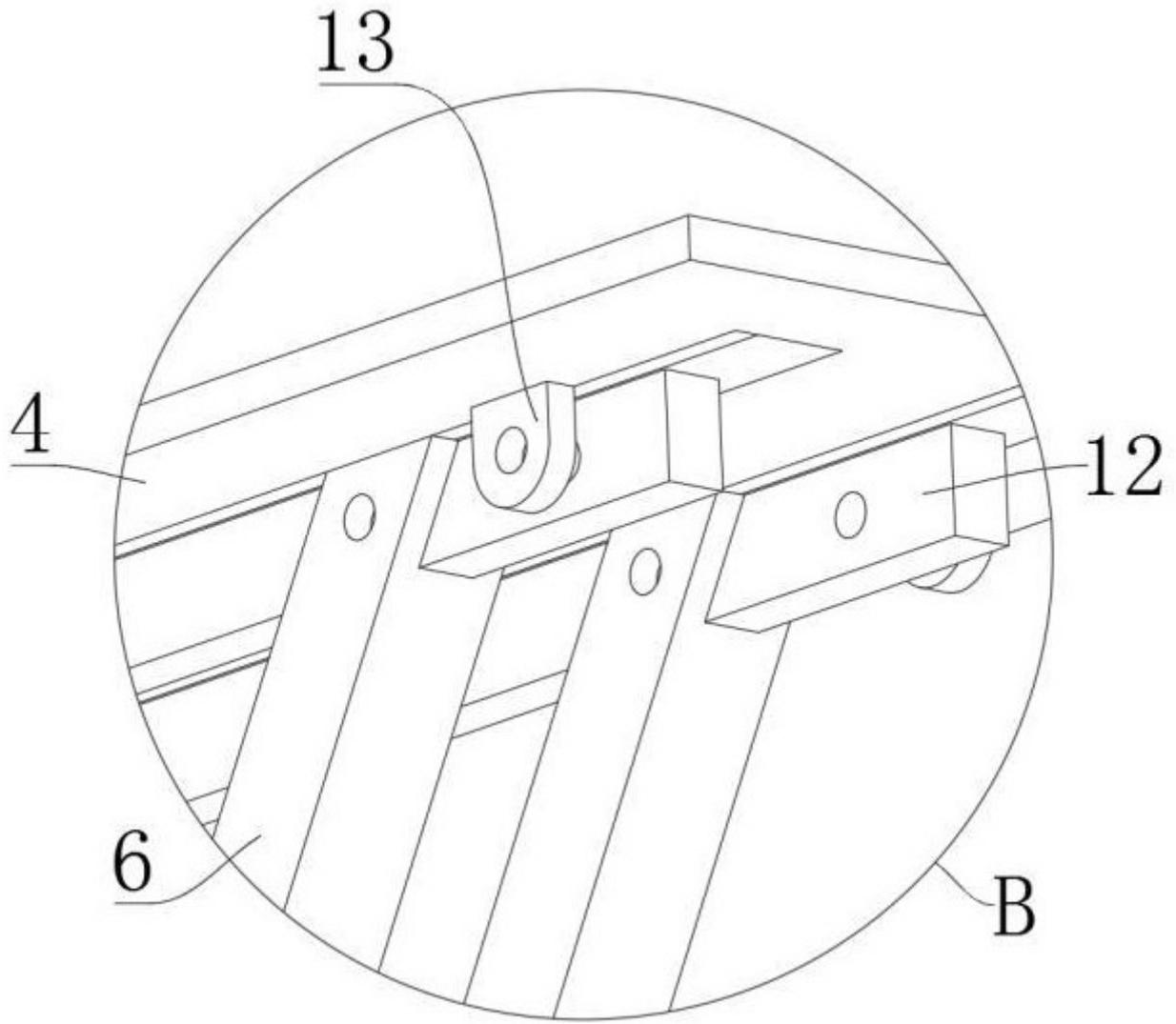


图 4

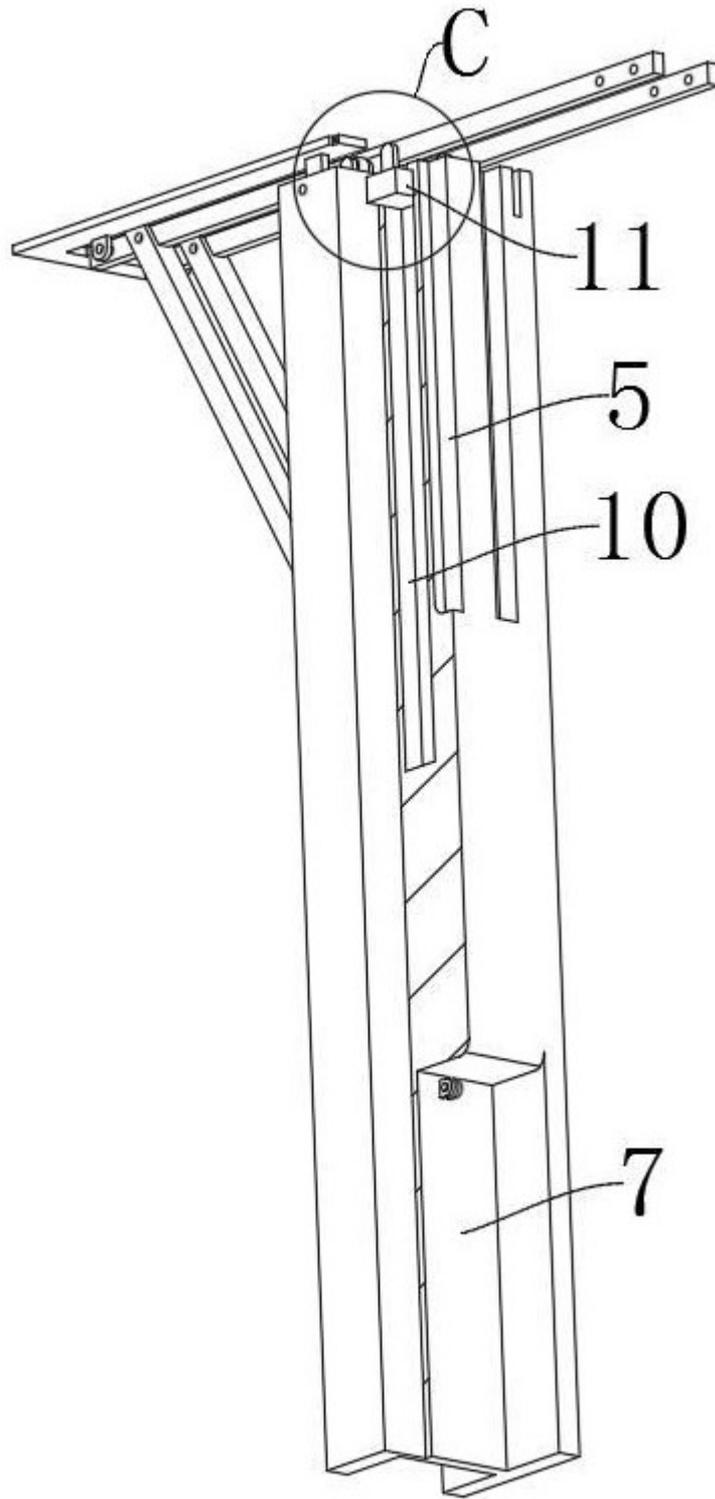


图 5

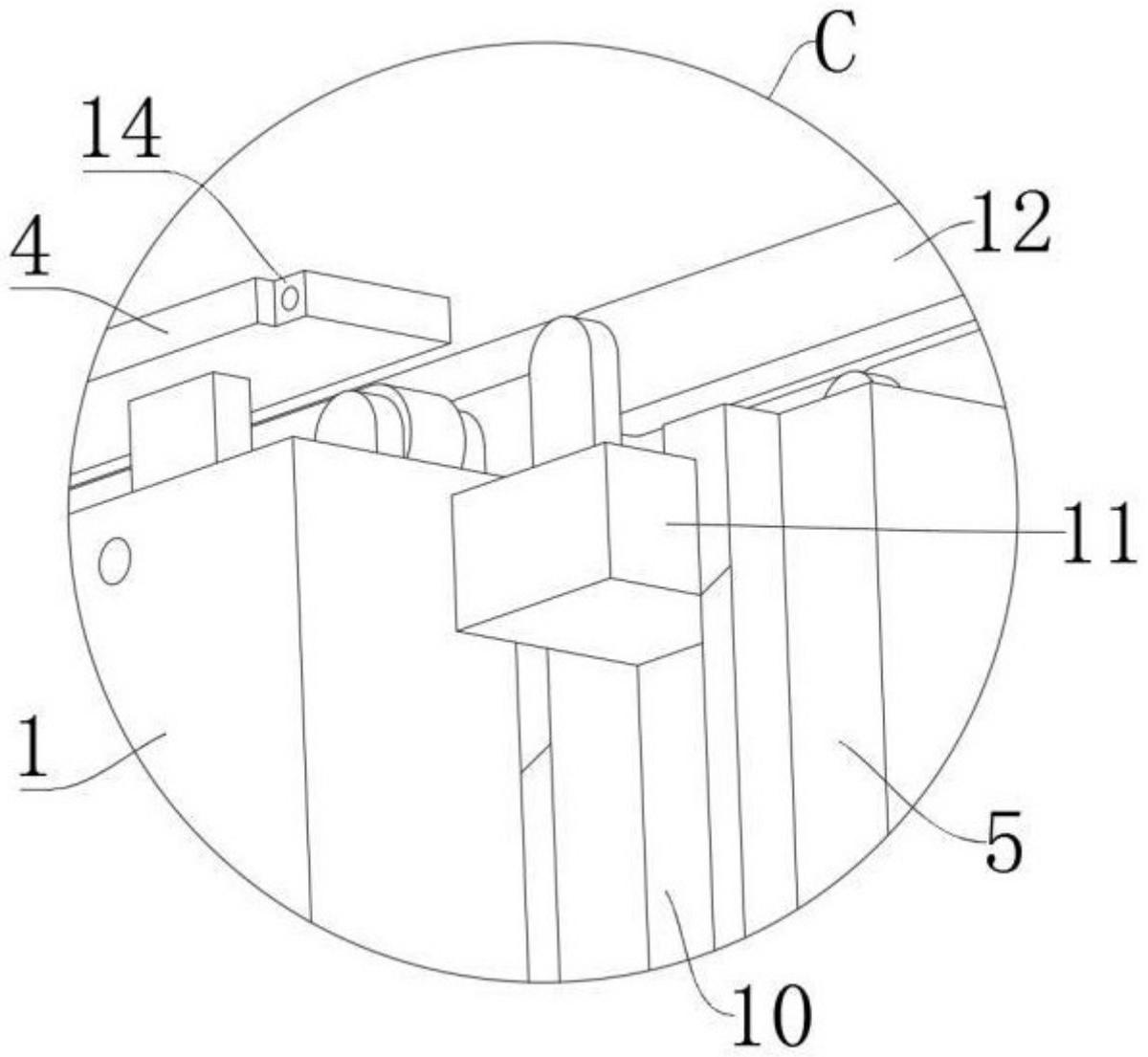


图 6

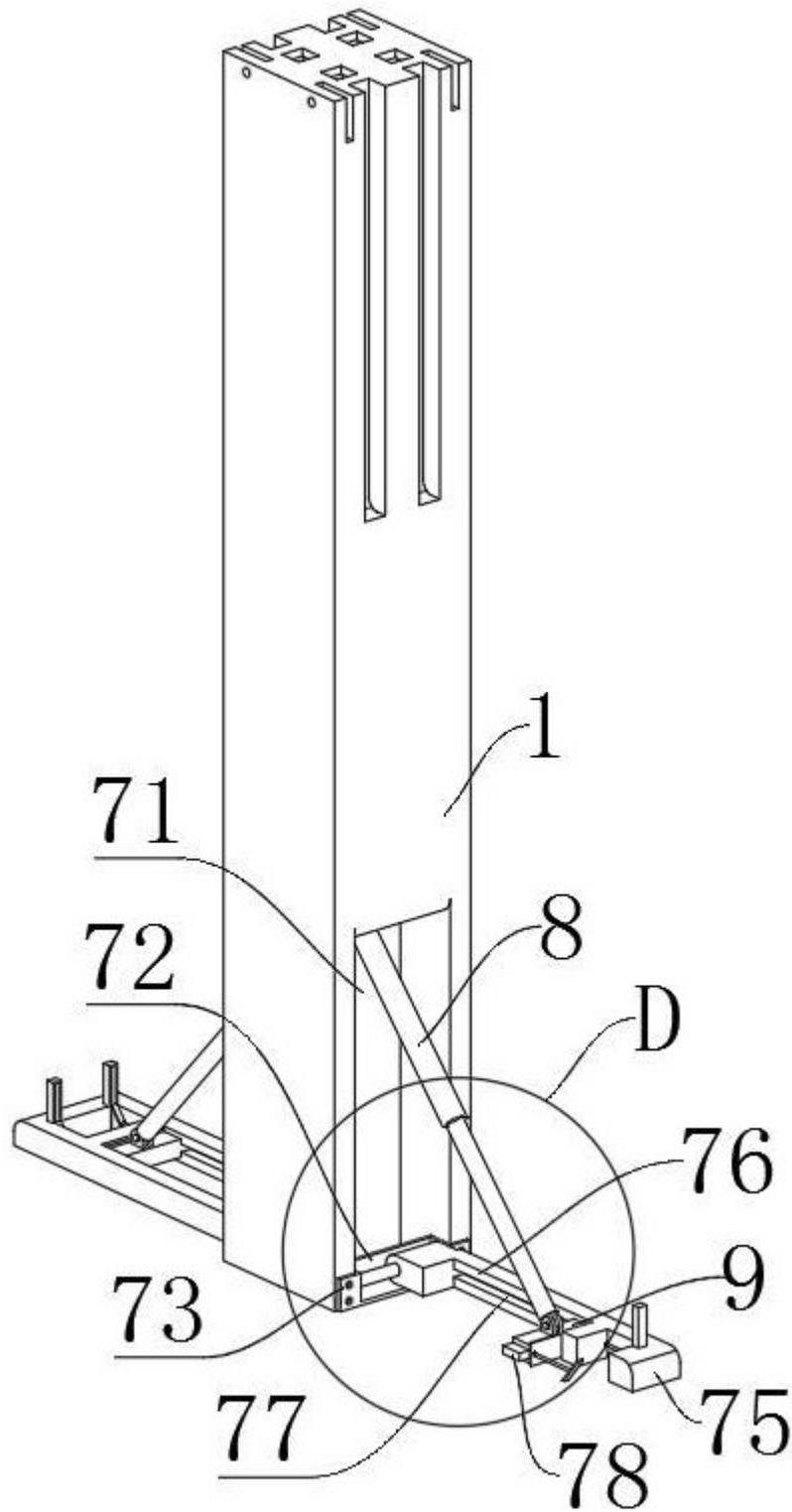


图 7

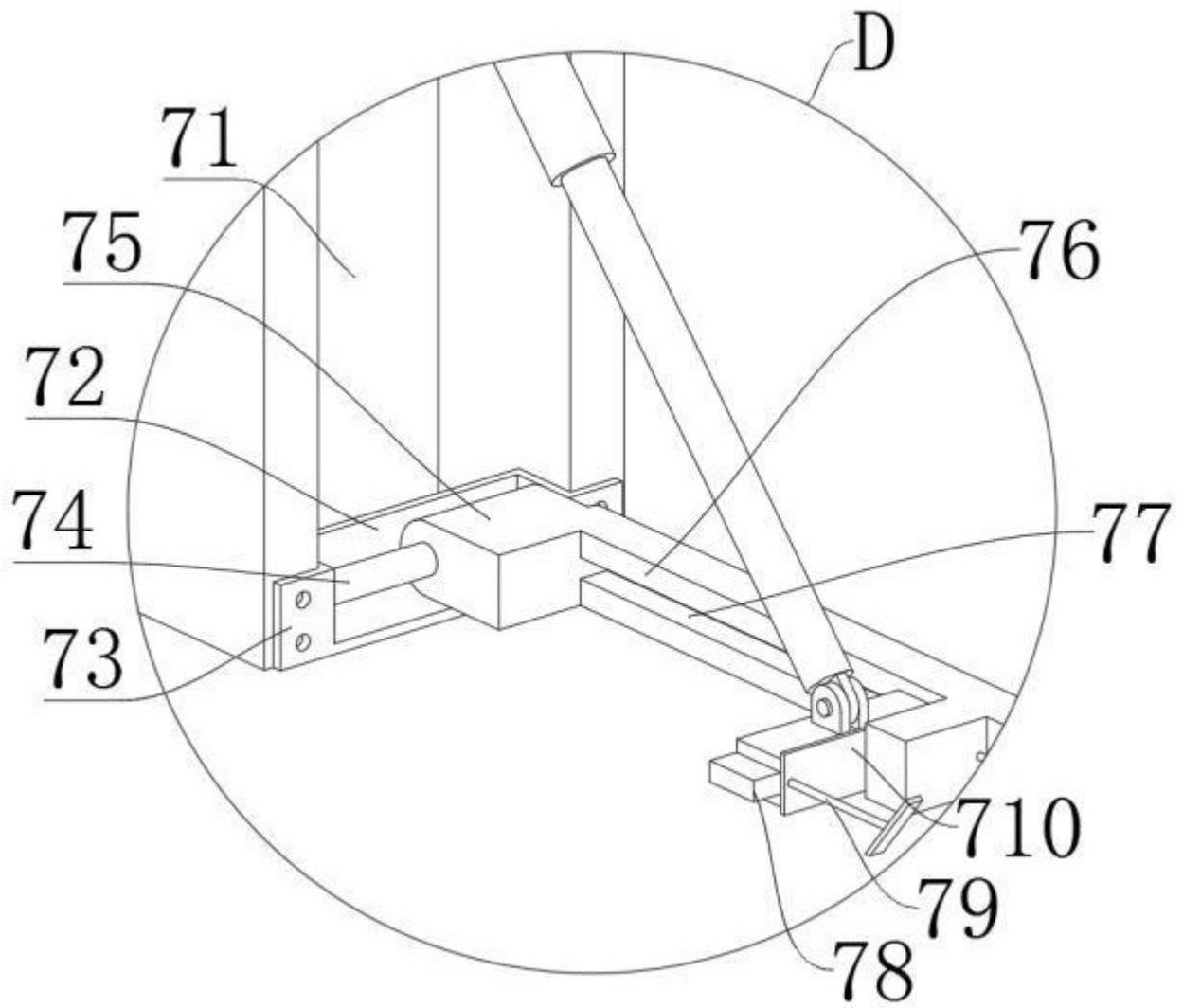


图 8

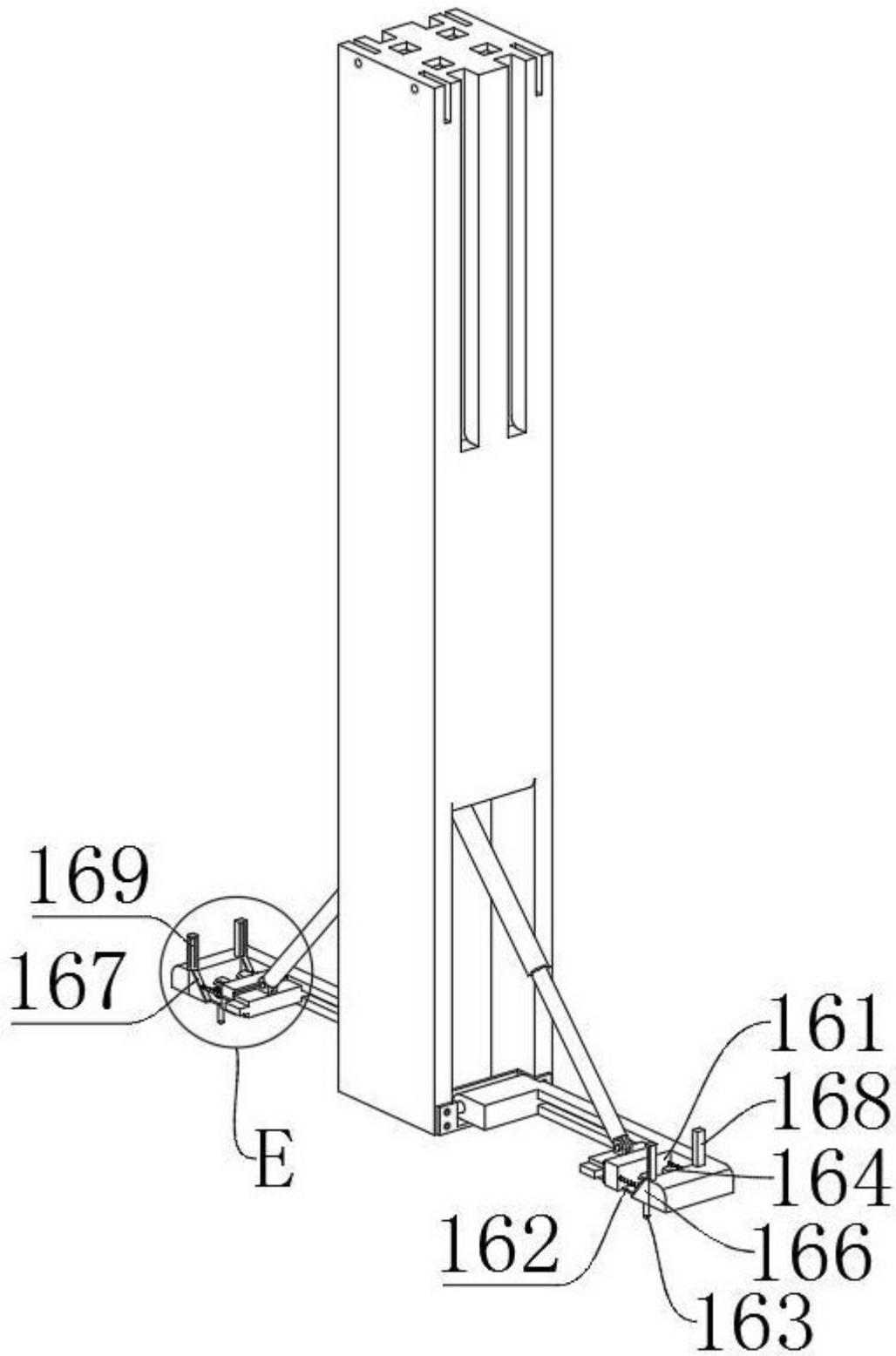


图 9

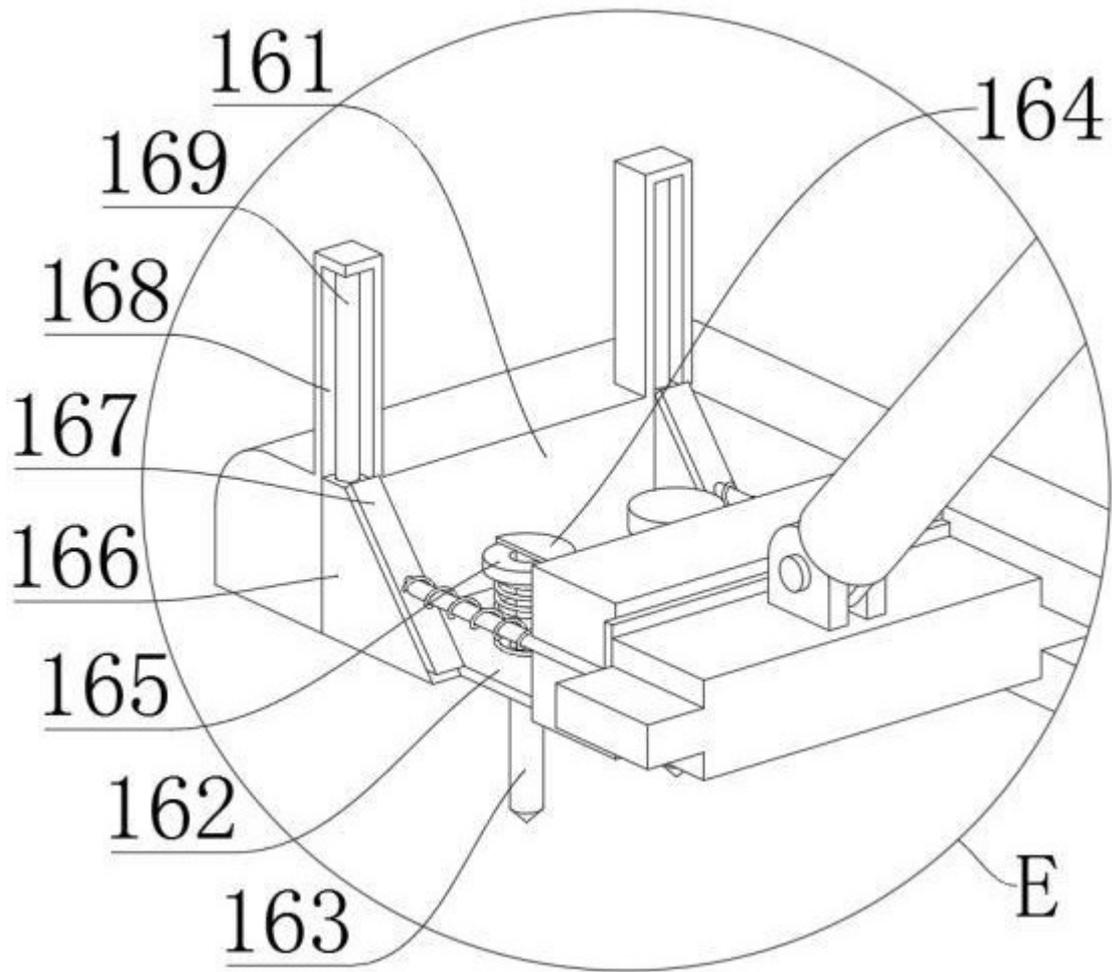


图 10