(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222879225 U
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202421512935.3

(22)申请日 2024.06.28

(73)专利权人 广东九为投资控股集团有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区乐从镇乐从社区佛山新城天虹路46号信保广场1号楼901-911单元(住所申报)

(72)发明人 苟红英 运明博 李伟龙

(74)专利代理机构 北京盛联科创知识产权代理有限公司 11988
专利代理师 孙小敏

(51)Int.Cl.
E04G 17/14(2006.01)
E04G 9/06(2006.01)

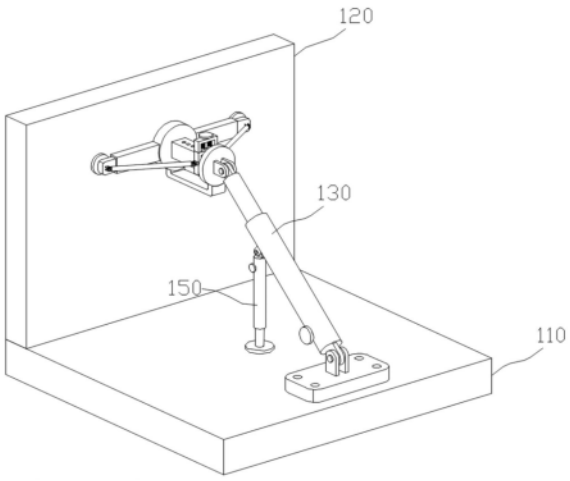
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种铝合金模板单边支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝合金模板单边支撑装置,属于铝合金模板单边支撑技术领域,该支撑装置包括第一底板,所述第一底板的顶端安装有铝合金板,所述铝合金板和第一底板之间设有支撑机构,所述支撑机构包括第二底板,所述第二底板顶端铰接第一套杆,所述第一套杆一端滑动套接第一拉杆,所述第一拉杆另一端铰接圆板,所述圆板一侧固定安装支撑柱,所述支撑柱一端固定安装第一支撑板,所述第一支撑板外侧对称固定安装第一侧板,所述第一侧板一端滑动套接第二侧板,所述第二侧板一侧固定安装第二支撑板,所述第一套杆外侧安装加强组件,此装置可以实现不同尺寸的铝合金板进行支撑,同时可以调节支撑的范围,通过加强组件的配合使支撑的稳定性更高。



CN 222879225 U

1.一种铝合金模板单边支撑装置,包括第一底板,其特征在于,所述第一底板的顶端安装有铝合金板,所述铝合金板和第一底板之间设有支撑机构,所述支撑机构包括第二底板,所述第二底板安装在所述第一底板顶端,所述第二底板顶端铰接第一套杆,所述第一套杆一端滑动套接第一拉杆,所述第一拉杆一端安装有第一调节组件,所述第一拉杆另一端铰接圆板,所述圆板一侧固定安装支撑柱,所述支撑柱一端固定安装第一支撑板,所述第一支撑板外侧对称固定安装第一侧板,所述第一侧板一端滑动套接第二侧板,所述第二侧板一侧固定安装第二支撑板,所述第二侧板另一侧安装第二调节组件,所述第一支撑板和所述第二支撑板一侧与所述铝合金板一侧贴合连接,所述第一套杆外侧安装加强组件。

2.根据权利要求1所述的一种铝合金模板单边支撑装置,其特征在于,所述第二底板的四角设置有定位孔,所述第二底板底端对称固定安装有定位块,所述第一底板顶端设置有与所述定位块匹配的定位槽。

3.根据权利要求1所述的一种铝合金模板单边支撑装置,其特征在于,所述第一调节组件包括第一转轴和第一螺纹杆,所述第一套杆内壁一侧转动安装所述第一转轴,所述第一转轴的一端固定连接所述第一螺纹杆,所述第一拉杆螺纹安装在所述第一螺纹杆上,所述第一拉杆外侧对称固定安装第一滑块,所述第一套杆内壁设置有与所述第一滑块配合的第一滑槽,所述第一转轴外侧安装有第一驱动组件。

4.根据权利要求3所述的一种铝合金模板单边支撑装置,其特征在于,所述第一驱动组件包括第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一套杆外侧转动安装第二转轴,所述第二转轴一端固定安装第一转盘,所述第二转轴另一端滑动贯穿于所述第一套杆一侧并固定安装所述第一锥齿轮,所述第一转轴外侧固定安装所述第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种铝合金模板单边支撑装置,其特征在于,所述第二调节组件包括支撑框和支撑杆,所述支撑框滑动套接在所述支撑柱外侧,所述支撑框两侧对称铰接所述支撑杆,所述支撑杆一端与所述第二侧板一侧铰接,所述支撑框上安装有限位组件。

6.根据权利要求5所述的一种铝合金模板单边支撑装置,其特征在于,所述限位组件包括支架、滑板和插杆,所述支撑框顶端固定安装所述支架,所述支架为U型设置,所述支架内壁滑动安装所述滑板,所述滑板一侧与所述支架内壁顶端之间固定安装弹簧,所述滑板底端固定安装所述插杆,所述插杆底端滑动贯穿于所述支撑框顶端并插入所述支撑柱内,所述支撑柱顶端设置有多个与所述插杆匹配的插槽,所述插杆顶端滑动贯穿于所述支架顶端并固定安装拉板。

7.根据权利要求1所述的一种铝合金模板单边支撑装置,其特征在于,所述第一支撑板底端与圆板底端之间固定安装固定架,所述固定架为U型设置。

8.根据权利要求1所述的一种铝合金模板单边支撑装置,其特征在于,所述加强组件包括第二套杆和第二拉杆,所述第二套杆一端与所述第一套杆外侧铰接,所述第二套杆另一端滑动套接于所述第二拉杆,所述第二拉杆底端固定安装底座,所述第二拉杆另一端安装有第三调节组件,所述第三调节组件与所述第一调节组件结构相同。

9.根据权利要求1所述的一种铝合金模板单边支撑装置,其特征在于,所述铝合金板底端固定安装多个定位柱,所述第一底板顶端设置有与所述定位柱匹配的定位圆槽,所述定位柱与所述定位圆槽内壁滑动连接。

一种铝合金模板单边支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金模板单边支撑技术领域,具体而言,涉及一种铝合金模板单边支撑装置。

背景技术

[0002] 目前,铝合金模板全称为混凝土工程铝合金模板,是继胶合板模板、组合钢模板体系、钢框木(竹)胶合板体系、大模板体系、早拆模板体系后新一代模板系统,现有技术中铝合金模板一般用于建筑施工的外墙搭建,在搭建的过程需要对铝合金模板进行单边的支撑,由于在不同的建筑环境下,需要搭建的铝合金模板高度不同,在对铝合金模板进行支撑时,一般采用多个螺栓等结构配合支撑杆进行支撑,人员需要拧动螺栓结构来对支撑杆的长度进行调节,在对多块铝合金模板进行支撑时,会存在人员会在支撑的过程中花费大量的时间,降低了人员的施工效率。

[0003] 现有技术中,申请号为CN202221975585.5的一种铝合金模板单边支撑装置,具体涉及铝合金模板领域,本申请包括底板,底板的表面上安装有铝合金板,所述铝合金板和底板之间设有支撑机构,所述支撑机构包括第一支撑块,所述第一支撑块放置在铝合金板的表面,本申请通过设置支撑机构,运用锥齿轮之间的转动改变传动方向,使得蜗杆能够带动齿条在矩形盒内部滑动,从而实现对滑杆长度进行调节,增加第一支撑块和第二支撑块与其接触面之间的摩擦力,一定程度上提高了支撑性能,同时调节滑杆的长度,可以实现不同尺寸的铝合金板进行支撑,同时支撑机构通过直接对滑杆进行调节来增加对铝合金板的支撑力度,完成对铝合金板的支撑,一定程度上提高了人员的操作效率。

[0004] 但是上述现有技术中的方案中,在对铝合金板支撑时,紧靠第一支撑块与铝合金板一侧贴合支撑,支撑面积较窄,当铝合金板的尺寸较大时支撑的稳定性较差,同时整个结构较为单一,支撑力全靠支撑杆支撑,导致安全性较低。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种铝合金模板单边支撑装置,旨在改善支撑面积较窄,当铝合金板的尺寸较大时支撑的稳定性较差,同时整个结构较为单一,支撑力全靠支撑杆支撑,导致安全性较低的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种铝合金模板单边支撑装置,包括第一底板,所述第一底板的顶端安装有铝合金板,所述铝合金板和第一底板之间设有支撑机构,所述支撑机构包括第二底板,所述第二底板安装在所述第一底板顶端,所述第二底板顶端铰接第一套杆,所述第一套杆一端滑动套接第一拉杆,所述第一拉杆一端安装有第一调节组件,所述第一拉杆另一端铰接圆板,所述圆板一侧固定安装支撑柱,所述支撑柱一端固定安装第一支撑板,所述第一支撑板外侧对称固定安装第一侧板,所述第一侧板一端滑动套接第二侧板,所述第二侧板一侧固定安装第二支撑板,所述第二侧板另一侧安装第二调节组件,所述第一支撑板和所述第二支撑板一侧与所述铝合金板一侧贴合连接,所述第一套杆外侧安装加

强组件。

[0007] 在本实用新型的优选技术方案中,所述第二底板的四角设置有定位孔,所述第二底板底端对称固定安装有定位块,所述第一底板顶端设置有与所述定位块匹配的定位槽,所述定位块与所述定位槽内壁滑动连接。

[0008] 在本实用新型的优选技术方案中,所述第一调节组件包括第一转轴和第一螺纹杆,所述第一套杆内壁一侧转动安装所述第一转轴,所述第一转轴的一端固定连接所述第一螺纹杆,所述第一拉杆螺纹安装在所述第一螺纹杆上,所述第一拉杆外侧对称固定安装第一滑块,所述第一套杆内壁设置有与所述第一滑块配合的第一滑槽,所述第一转轴外侧安装有第一驱动组件,所述第一拉杆一端设置有与所述第一螺纹杆匹配的螺纹槽,所述第一转轴和所述第一螺纹杆的长度之和与所述第一套杆内壁长度相同。

[0009] 在本实用新型的优选技术方案中,所述第一驱动组件包括第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一套杆外侧转动安装第二转轴,所述第二转轴一端固定安装第一转盘,所述第二转轴另一端滑动贯穿于所述第一套杆一侧并固定安装所述第一锥齿轮,所述第一转轴外侧固定安装所述第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮啮合连接。

[0010] 在本实用新型的优选技术方案中,所述第二调节组件包括支撑框和支撑杆,所述支撑框滑动套接在所述支撑柱外侧,所述支撑框两侧对称铰接所述支撑杆,所述支撑杆一端与所述第二侧板一侧铰接,所述支撑框上安装有限位组件,所述第一侧板一侧设置有与所述第二侧板匹配的第二滑槽。

[0011] 在本实用新型的优选技术方案中,所述限位组件包括支架、滑板和插杆,所述支撑框顶端固定安装所述支架,所述支架为U型设置,所述支架内壁滑动安装所述滑板,所述滑板一侧与所述支架内壁顶端之间固定安装弹簧,所述滑板底端固定安装所述插杆,所述插杆底端滑动贯穿于所述支撑框顶端并插入所述支撑柱内,所述支撑柱顶端设置有多个与所述插杆匹配的插槽,所述插杆顶端滑动贯穿于所述支架顶端并固定安装拉板,所述弹簧有两个且对称设置在所述插杆的两侧。

[0012] 在本实用新型的优选技术方案中,所述第一支撑板底端与圆板底端之间固定安装固定架,所述固定架为U型设置。

[0013] 在本实用新型的优选技术方案中,所述加强组件包括第二套杆和第二拉杆,所述第二套杆一端与所述第一套杆外侧铰接,所述第二套杆另一端滑动套接于所述第二拉杆,所述第二拉杆底端固定安装底座,所述第二拉杆另一端安装有第三调节组件,所述第三调节组件与所述第一调节组件结构相同。

[0014] 在本实用新型的优选技术方案中,所述铝合金板底端固定安装多个定位柱,所述第一底板顶端设置有与所述定位柱匹配的定位圆槽,所述定位柱与所述定位圆槽内壁滑动连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种铝合金模板单边支撑装置,将铝合金板底端的定位柱插入定位圆槽内后与第一底板进行定位,将定位块插入定位槽内在通过定位孔将第二底板固定在第一底板上,拉动拉板带动插杆移动至脱离插槽后推动支撑框,支撑框移动配合支撑杆带动第二侧板移动从而调节支撑的范围,调节好后松开拉板通过弹簧的弹力带动滑板移动,滑板带动插杆再插入插槽进行固定,转动第一转盘通过第二转轴、第一锥齿轮和第二锥齿轮配合带动第一转轴转动,第一转轴转动带动

第一螺纹杆转动从而调节第一拉杆移动,第一拉杆移动带动第一支撑板和第二支撑板一侧对铝合金板一侧贴合支撑时停止,最高再通过第三调节组件带动底座下移至与第一底板顶端贴合并有一定的支撑力即可,此装置可以实现不同尺寸的铝合金板进行支撑,同时可以调节支撑的范围,且通过加强组件的配合使支撑的稳定性更高,一定程度上提高了人员的操作效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施方式提供一种铝合金模板单边支撑装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施方式提供支撑机构的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施方式提供第一套杆的剖视图;

[0020] 图4为图3中A处放大图;

[0021] 图5为本实用新型实施方式提供一种铝合金模板单边支撑装置的部分结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施方式提供限位组件的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施方式提供加强组件的结构示意图。

[0024] 图中:110-第一底板;120-铝合金板;130-支撑机构;131-第二底板;1311-定位块;132-第一套杆;133-第一拉杆;134-圆板;140-支撑柱;141-第一支撑板;142-第一侧板;143-第二侧板;144-第二支撑板;150-加强组件;151-第二套杆;152-第二拉杆;153-底座;160-第一转轴;161-第一螺纹杆;162-第一锥齿轮;163-第二锥齿轮;164-第一转盘;170-支撑框;171-支撑杆;172-支架;173-滑板;174-插杆;175-弹簧;176-拉板。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1和图2,本实用新型提供技术方案:一种铝合金模板单边支撑装置,包括第一底板110,第一底板110的顶端安装有铝合金板120,铝合金板120和第一底板110之间设有支撑机构130,支撑机构130包括第二底板131,第二底板131安装在第一底板110顶端,第二底板131顶端铰接第一套杆132,第一套杆132一端滑动套接第一拉杆133,第一拉杆133一端安装有第一调节组件,第一拉杆133另一端铰接圆板134,圆板134一侧固定安装支撑柱140,支撑柱140一端固定安装第一支撑板141,第一支撑板141外侧对称固定安装第一侧板142,第一侧板142一端滑动套接第二侧板143,第二侧板143一侧固定安装第二支撑板144,第二侧板143另一侧安装第二调节组件,第一支撑板141和第二支撑板144一侧与铝合金板

120一侧贴合连接,第一套杆132外侧安装加强组件150,铝合金板120底端固定安装多个定位柱,第一底板110顶端设置有与定位柱匹配的定位圆槽,定位柱与定位圆槽内壁滑动连接。

[0027] 在一些具体的实施方案中,第二底板131的四角设置有定位孔,第二底板131底端对称固定安装有定位块1311,第一底板110顶端设置有与定位块1311匹配的定位槽,定位块1311与定位槽内壁滑动连接,提高了第一底板110固定后的稳定性。

[0028] 请参阅图3和图4,第一调节组件包括第一转轴160和第一螺纹杆161,第一套杆132内壁一侧转动安装第一转轴160,第一转轴160的一端固定连接第一螺纹杆161,第一拉杆133螺纹安装在第一螺纹杆161上,第一拉杆133外侧对称固定安装第一滑块,第一套杆132内壁设置有与第一滑块配合的第一滑槽,第一转轴160外侧安装有第一驱动组件,第一拉杆133一端设置有与第一螺纹杆161匹配的螺纹槽,第一转轴160和第一螺纹杆161的长度之和与第一套杆132内壁长度相同。

[0029] 在一些具体的实施方案中,第一驱动组件包括第一锥齿轮162和第二锥齿轮163,第一套杆132外侧转动安装第二转轴,第二转轴一端固定安装第一转盘164,第二转轴另一端滑动贯穿于第一套杆132一侧并固定安装第一锥齿轮162,第一转轴160外侧固定安装第二锥齿轮163,第一锥齿轮162和第二锥齿轮163啮合连接,便于第一拉杆133进行移动调节。

[0030] 请参阅图5和图6,第二调节组件包括支撑框170和支撑杆171,支撑框170滑动套接在支撑柱140外侧,支撑框170两侧对称铰接支撑杆171,支撑杆171一端与第二侧板143一侧铰接,支撑框170上安装有限位组件,第一侧板142一侧设置有与第二侧板143匹配的第二滑槽。

[0031] 在一些具体的实施方案中,限位组件包括支架172、滑板173和插杆174,支撑框170顶端固定安装支架172,支架172为U型设置,支架172内壁滑动安装滑板173,滑板173一侧与支架172内壁顶端之间固定安装弹簧175,滑板173底端固定安装插杆174,插杆174底端滑动贯穿于支撑框170顶端并插入支撑柱140内,支撑柱140顶端设置有多个与插杆174匹配的插槽,插杆174顶端滑动贯穿于支架172顶端并固定安装拉板176,弹簧175有两个且对称设置在插杆174的两侧,便于通过弹簧175和插杆174的配合对支撑框170进行固定,从而方便对第二侧板143进行调节,调整支撑的范围。

[0032] 在一些具体的实施方案中,第一支撑板141底端与圆板134底端之间固定安装固定架,固定架为U型设置,提高了稳定性。

[0033] 请参阅图7,加强组件150包括第二套杆151和第二拉杆152,第二套杆151一端与第一套杆132外侧铰接,第二套杆151另一端滑动套接于第二拉杆152,第二拉杆152底端固定安装底座153,第二拉杆152另一端安装有第三调节组件,第三调节组件与第一调节组件结构相同,对第一套杆132提供了支撑力,从而提高整体的稳定性和安全性。

[0034] 工作原理:将铝合金板120底端的定位柱插入定位圆槽内后与第一底板110进行定位,将定位块1311插入定位槽内在通过定位孔将第二底板131固定在第一底板110上,拉动拉板176带动插杆174移动至脱离插槽后推动支撑框170,支撑框170移动配合支撑杆171带动第二侧板143移动从而调节支撑的范围,调节好后松开拉板176通过弹簧175的弹力带动滑板173移动,滑板173带动插杆174再插入插槽进行固定,转动第一转盘164通过第二转轴、第一锥齿轮162和第二锥齿轮163配合带动第一转轴160转动,第一转轴160转动带动第一螺

纹杆161转动从而调节第一拉杆133移动,第一拉杆133移动带动第一支撑板141和第二支撑板144一侧对铝合金板120一侧贴合支撑时停止,最高再通过第三调节组件带动底座153下移至与第一底板110顶端贴合并有一定的支撑力即可。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

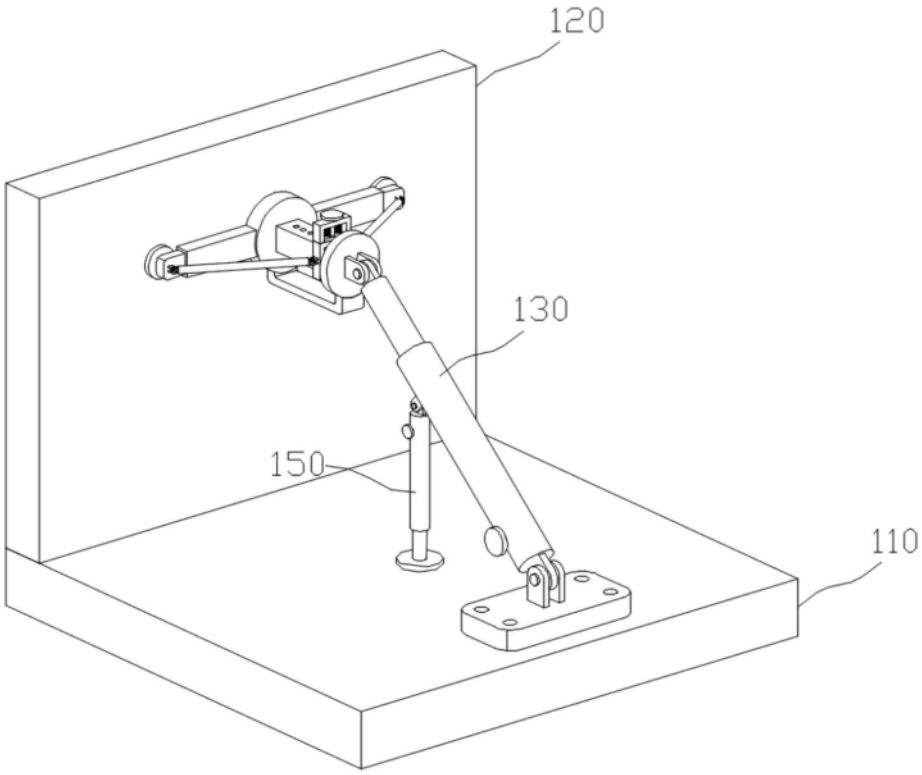


图1

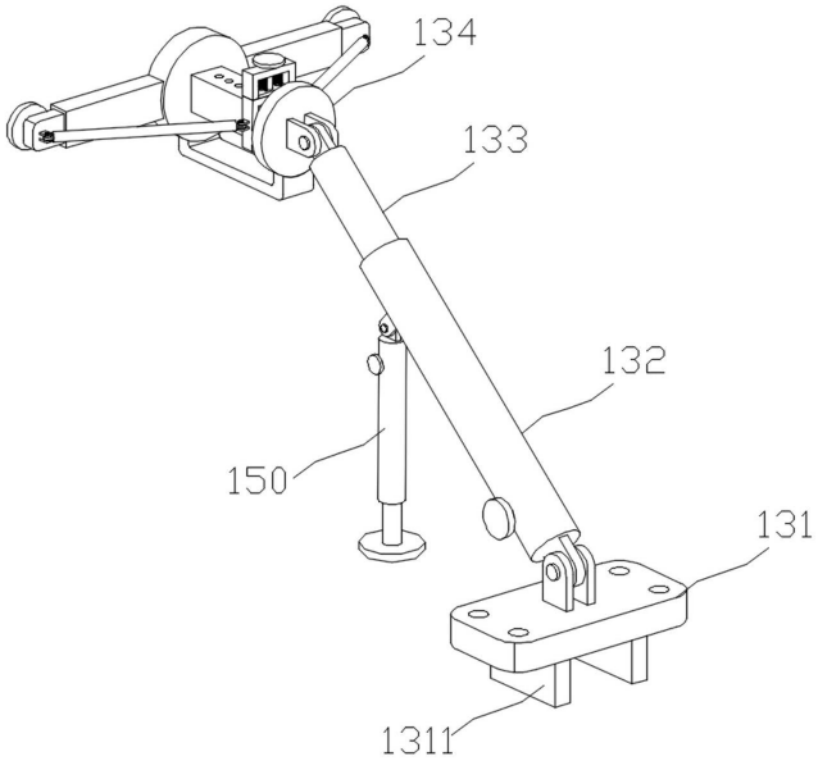


图2

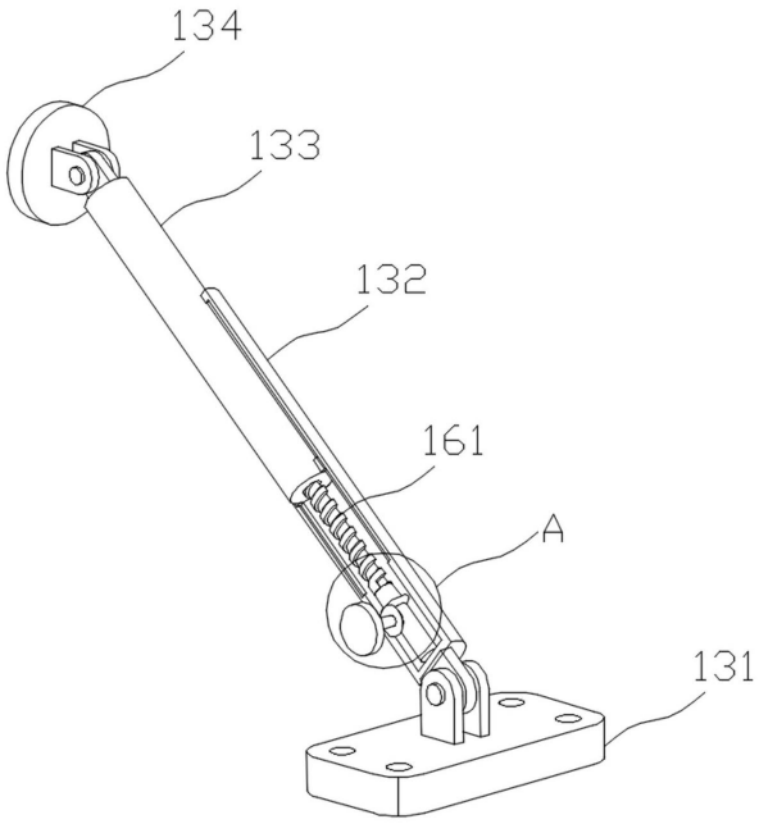


图3

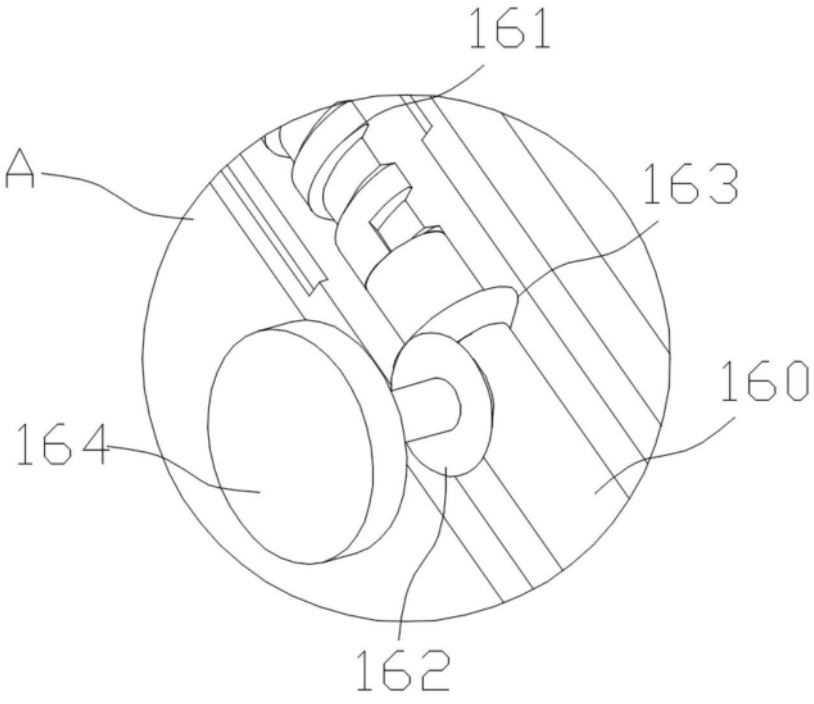


图4

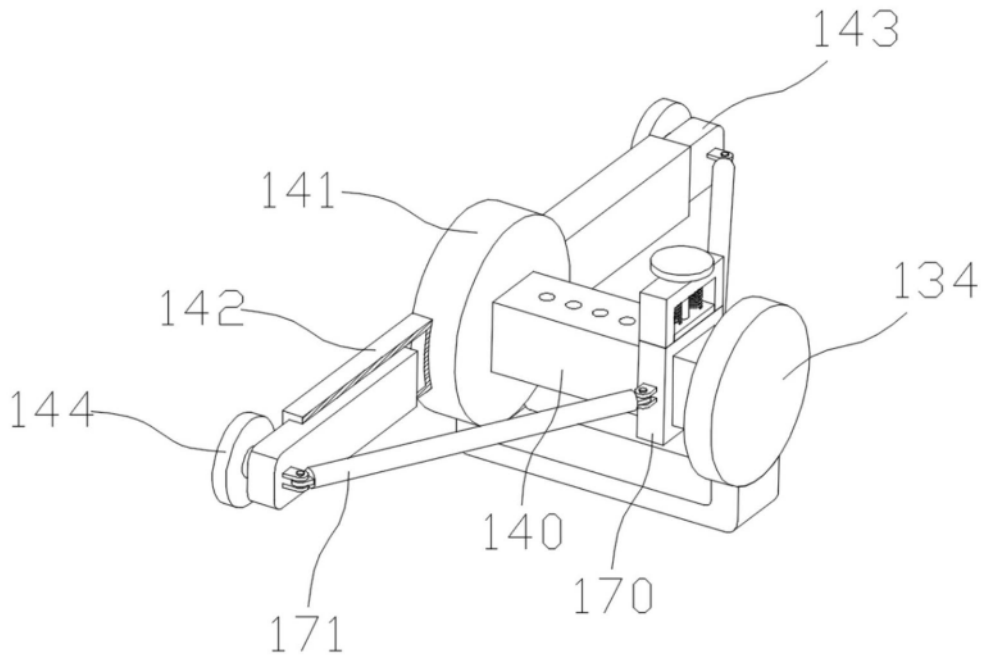


图5

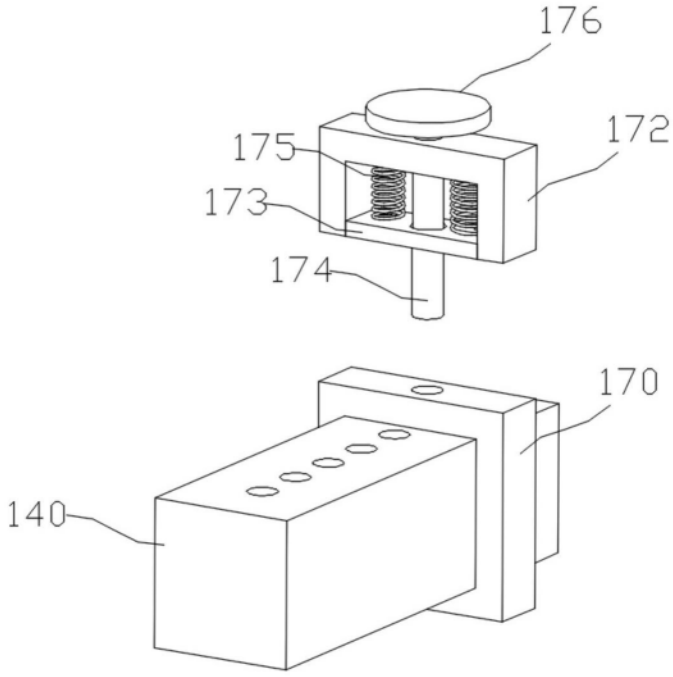


图6

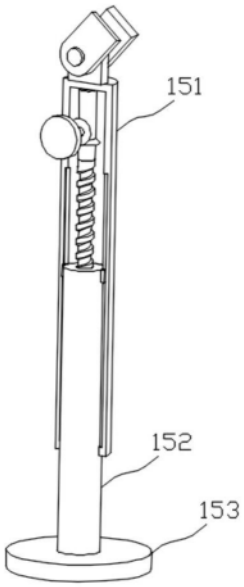


图7