



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214834770 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202121658136.3

(22) 申请日 2021.07.20

(73) 专利权人 广东中城建设集团有限公司

地址 525000 广东省茂名市迎宾路179号大院

(72) 发明人 陈瑞玲 余冠源

(51) Int. Cl.

E04G 13/02 (2006.01)

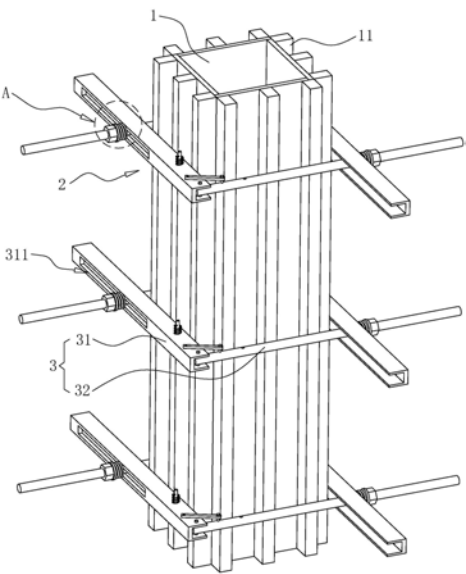
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基于BIM技术的柱模板体系

(57) 摘要

本申请公开了一种基于BIM技术的柱模板体系,其包括模板主体,模板主体的外侧壁设置有支撑柱;模板主体设置有用于夹紧支撑柱的柱箍装置;柱箍装置包括首尾相连的两个柱箍组件;柱箍组件包括位于模板主体的其中一个侧壁位置的安装杆和与位于模板主体的相邻的另一侧壁位置的固定杆,安装杆和固定杆均与位于对应位置的支撑柱抵接;安装杆和固定杆相互靠近的一端相连;安装杆远离固定杆一端设置有可供位于另一柱箍组件的固定杆插设的安装孔;固定杆的外周壁螺纹连接有固定块,固定块可与位于另一柱箍组件的安装杆的远离对应的支撑柱一侧的侧壁抵接。安装杆与固定杆相互配合,并通过固定块固定,结构简单,有利于减少结构件的数量,降低施工成本。



1. 一种基于BIM技术的柱模板体系,包括模板主体(1),所述模板主体(1)的外侧壁设置有支撑柱(11);所述模板主体(1)设置有用于夹紧支撑柱(11)的柱箍装置(2);其特征在于:所述柱箍装置(2)包括首尾相连的两个柱箍组件(3);所述柱箍组件(3)包括位于模板主体(1)的其中一个侧壁位置的安装杆(31)和与位于模板主体(1)的相邻的另一侧壁位置的固定杆(32),所述安装杆(31)和固定杆(32)均与位于对应位置的支撑柱(11)抵接;所述安装杆(31)和固定杆(32)相互靠近的一端相连;所述安装杆(31)远离固定杆(32)一端设置有可供位于另一柱箍组件(3)的固定杆(32)插设的安装孔(311);所述固定杆(32)的外周壁螺纹连接有固定块(321),所述固定块(321)可与位于另一柱箍组件(3)的安装杆(31)的远离对应的支撑柱(11)一侧的侧壁抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的柱模板体系,其特征在于:位于同一所述柱箍组件(3)的固定杆(32)与安装杆(31)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于BIM技术的柱模板体系,其特征在于:所述安装杆(31)设置有可供固定杆(32)嵌置的容置槽(313)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于BIM技术的柱模板体系,其特征在于:所述安装杆(31)沿容置槽(313)的宽度方向滑移设置有抵接杆(314),所述固定杆(32)设置有可与抵接杆(314)的一端插接配合的抵接槽(324)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于BIM技术的柱模板体系,其特征在于:所述抵接杆(314)与安装杆(31)之间设置有用于驱动抵接杆(314)向抵接槽(324)方向移动的弹性连接件(3141)。

6. 根据权利要求2所述的一种基于BIM技术的柱模板体系,其特征在于:所述固定杆(32)与安装杆(31)之间可拆卸连接有连接杆(312)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的柱模板体系,其特征在于:所述固定块(321)与安装杆(31)之间设置有可驱动固定块(321)与安装杆(31)相互远离的弹性件(322)。

8. 根据权利要求7所述的一种基于BIM技术的柱模板体系,其特征在于:所述固定块(321)与弹性件(322)之间设置有防护环圈(323),所述防护环圈(323)远离固定块(321)的一侧与弹性件(322)抵接。

一种基于BIM技术的柱模板体系

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土柱施工的领域,尤其是涉及一种基于BIM技术的柱模板体系。

背景技术

[0002] 混凝土柱浇筑施工时,需要先使用模板将用于浇筑混凝土柱的钢筋骨架罩设在内,然后再浇筑混凝土。

[0003] 一种柱模板体系,参照图1,其包括模板主体1,模板主体1为长方体状中空壳体;模板主体1的每一侧的外侧壁均设置有支撑柱11,支撑柱11的长度方向沿模板主体1的长度方向设置;模板主体1设置有横向柱箍12和纵向柱箍13,横向柱箍12与纵向柱箍13沿模板主体1的长度方向依次设置且相互垂直;横向柱箍12和纵向柱箍13均包括对称设置在模板主体1的两侧的夹紧钢管131和位于夹紧钢管131的两端位置的连接螺杆132;位于模板主体1的每一侧的夹紧钢管131的数量均为两个,且全部的夹紧钢管131均与位于对应位置的支撑柱11抵紧以固定支撑柱11;连接螺杆132的每一端均位于对应的两个夹紧钢管131之间且连接螺杆132的每一端的外周壁均套接有抵接块1321,抵接块1321位于对应的夹紧钢管131远离模板主体1的一侧,且抵接块1321与对应的两个夹紧钢管131均抵接;连接螺杆132的每一端的外周壁均螺纹连接有固定螺母1322,固定螺母1322可与抵接块1321远离模板主体1的一侧的侧壁抵接。操作人员拧紧固定螺母1322,即可通过抵接块1321抵紧夹紧钢管131,从而提高支撑柱11支撑模板主体1的稳定性,减小模板主体1发生变形的可能性。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为,横向柱箍12和纵向柱箍13均包括四根夹紧钢管131和两根连接螺杆132,构件数量较多,容易导致施工成本的增加,故有待改善。

实用新型内容

[0005] 为了降低施工成本,本申请提供一种基于BIM技术的柱模板体系。

[0006] 本申请提供一种基于BIM技术的柱模板体系采用如下的技术方案:

[0007] 一种基于BIM技术的柱模板体系,包括模板主体,所述模板主体的外侧壁设置有支撑柱;所述模板主体设置有用于夹紧支撑柱的柱箍装置;所述柱箍装置包括首尾相连的两个柱箍组件;所述柱箍组件包括位于模板主体的其中一个侧壁位置的安装杆和与位于模板主体的相邻的另一侧壁位置的固定杆,所述安装杆和固定杆均与位于对应位置的支撑柱抵接;所述安装杆和固定杆相互靠近的一端相连;所述安装杆远离固定杆一端设置有可供位于另一柱箍组件的固定杆插设的安装孔;所述固定杆的外周壁螺纹连接有固定块,所述固定块可与位于另一柱箍组件的安装杆的远离对应的支撑柱一侧的侧壁抵接。

[0008] 通过采用上述技术方案,两个安装杆和两个固定杆相互配合,并依次首尾相连,并通过固定块抵紧、固定,即可使全部的支撑柱与模板主体抵紧,结构简单,操作便捷,有利于减少结构件的数量,降低施工成本,达到节能的效果。

[0009] 可选的,位于同一所述柱箍组件的固定杆与安装杆转动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,操作人员将固定杆的自由端向安装杆方向转动,即可减

小柱箍组件的体积,从而便于转运或存放柱箍组件。

[0011] 可选的,所述安装杆设置有可供固定杆嵌置的容置槽。

[0012] 通过采用上述技术方案,固定杆收纳于容置槽内,可进一步减小柱箍组件的体积。

[0013] 可选的,所述安装杆沿容置槽的宽度方向滑移设置有抵接杆,所述固定杆设置有可与抵接杆的一端插接配合的抵接槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,抵接杆插设于抵接槽内,可固定固定杆,以使固定杆稳定地收纳于容置槽内。

[0015] 可选的,所述抵接杆与安装杆之间设置有用于驱动抵接杆向抵接槽方向移动的弹性连接件。

[0016] 通过采用上述技术方案,弹性连接件对抵接杆具有使抵接杆向抵接槽方向移动的作用力,从而可使抵接杆的端壁与抵接槽的底壁抵紧,减小抵接杆与抵接槽脱离的可能性。

[0017] 可选的,所述固定杆与安装杆之间可拆卸连接有连接杆。

[0018] 通过采用上述技术方案,固定杆与安装杆通过连接杆相连,以保证固定杆与安装杆相互垂直,减小了模板主体发生变形的可能性,从而有利于保证浇筑后的柱子的各相邻侧壁之间的垂直度。

[0019] 可选的,所述固定块与安装杆之间设置有可驱动固定块与安装杆相互远离的弹性件。

[0020] 通过采用上述技术方案,弹性件对固定块具有弹力作用,以使位于固定块的内螺纹与位于固定杆的外螺纹相互抵紧,减小了固定块因振动而发生转动的可能性,提高了固定块抵紧安装杆的稳定性。

[0021] 可选的,所述固定块与弹性件之间设置有防护环圈,所述防护环圈远离固定块的一侧与弹性件抵接。

[0022] 通过采用上述技术方案,转动固定块时,固定块相对于防护环圈发生相对滑动,以便于固定块得转动,减小了因弹性件的抵接而是固定块难以转动的可能性,同时可减小弹性件发生扭曲变形的可能性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 两个安装杆和两个固定杆依次首尾相连,并通过固定块抵紧、固定,以夹紧支撑柱,结构简单,从而有利于减少结构件的数量,降低施工成本;

[0025] 2. 位于同一柱箍组件的固定杆与安装杆转动连接,有利于减小柱箍组件的体积,便于柱箍组件的转运或存放;

[0026] 3. 弹性件对固定块具有弹力作用,可提高固定块抵紧安装杆的稳定性。

附图说明

[0027] 图1是相关技术中一种柱模板体系的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例一种基于BIM技术的柱模板体系的结构示意图。

[0029] 图3是图2中的A部放大图。

[0030] 图4是用于展示柱箍组件的结构的示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 1、模板主体;11、支撑柱;12、横向柱箍;13、纵向柱箍;131、夹紧钢管;132、连接螺

杆;1321、抵接块;1322、固定螺母;2、柱箍装置;3、柱箍组件;31、安装杆;311、安装孔;312、连接杆;3121、螺钉;313、容置槽;3131、滑移孔;314、抵接杆;3141、弹性连接件;32、固定杆;321、固定块;322、弹性件;323、防护环圈;324、抵接槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图2-4对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种基于BIM技术的柱模板体系。参照图2,一种基于BIM技术的柱模板体系包括模板主体1,模板主体1为长方体状中空的壳体;用于浇筑柱子的钢筋骨架位于模板主体1内。模板主体1的每一侧的外侧壁就设置有支撑柱11,位于模板主体1的每一侧的支撑柱11均沿模板主体1的对应一侧的宽度方向依次间隔设置有多;每个支撑柱11的长度方向均沿模板主体1的长度方向设置,且每个支撑柱11均与模板主体1的对应一侧的外侧壁抵接,以提高模板主体1的强度,减小模板主体1因混凝土的挤压而发生的变形。模板主体1设置有柱箍装置2,柱箍装置2可夹紧支撑柱11,以使支撑柱11与模板主体1稳定抵接。柱箍装置2沿模板主体1的长度方向依次间隔设置有多。

[0035] 参照图2和图3,柱箍装置2包括两个柱箍组件3,两个柱箍组件3首尾相连形成封闭的环状,以将全部的支撑柱11均夹紧、固定。柱箍组件3包括安装杆31和固定杆32,固定杆32的其中一端与安装杆31的其中一端相连。安装杆31远离位于同一柱箍组件3的对应的固定杆32的一端贯穿开设有安装孔311,安装孔311为条形孔状;安装孔311沿位于另一柱箍组件3的固定杆32的轴向开设且安装孔311的长度方向沿安装杆31的长度方向设置。固定杆32远离位于同一柱箍组件3的对应的安装杆31的一端可插设于位于另一柱箍组件3的安装杆31的安装孔311内;此时,沿安装杆31的长度方向移动固定杆32,可适用对不同尺寸的柱子的浇筑的使用。固定杆32的外周壁螺纹连接有固定块321,固定块321可与对应的安装杆31远离模板主体1一侧的侧壁抵接;此时,任一安装杆31或固定杆32均位于模板主体1的对应一侧位置的全部的支撑柱11抵紧。

[0036] 参照图3,固定块321与对应的安装杆31之间设置弹性件322,弹性件322可以是弹簧垫圈,弹性件322也可以是橡胶圈,弹性件322还可以是具有弹性的结构;本实施例中,弹性件322为弹簧,弹簧套接于固定杆32的外周壁,弹簧的一端与固定块321抵接,弹簧的另一端与安装杆31抵接;弹簧处于压缩状态,弹簧对固定块321具有使固定块321向远离安装杆31的方向移动的作用力,从而增大了位于固定块321的内螺纹与位于固定杆32的外螺纹之间的摩擦力,减小了固定块321因振动而发生转动的可能性。

[0037] 参照图3,固定块321与弹性件322之间设置有防护环圈323,防护环圈323套接于固定杆32的外周壁;防护环圈323的一端的端壁与固定块321抵接,防护环圈323的另一端的端壁与弹性件322抵接。固定块321转动时,固定块321可相对防护环圈323转动,减小了弹性件322发生扭曲变形的可能性。

[0038] 参照图4,位于同一柱箍组件3的固定杆32与安装杆31通过销轴转动连接;安装杆31与固定杆32之间连接有连接杆312。连接杆312位于安装杆31靠近固定杆32的一端的位置;连接杆312的一端通过销轴与安装杆31转动连接,连接杆312的另一端通过螺钉3121与固定杆32可拆卸连接,以使固定杆32与安装杆31相对固定并相互垂直。

[0039] 参照图4,安装杆31朝向固定杆32方向的侧壁沿安装杆31的长度方向贯穿开设有

容置槽313,固定杆32可转动至容置槽313内,以减小柱箍组件3的体积,方便对柱箍组件3的收纳。容置槽313的宽度方向的其中一个内侧壁沿容置槽313的宽度方向贯穿开设有滑移孔3131,滑移孔3131的内侧壁滑移连接有抵接杆314;固定杆32的外周壁沿固定杆32的径向开设有抵接槽324,抵接杆314靠近容置槽313的一端可插入抵接槽324内,以固定固定杆32,提高了固定杆32收纳于容置槽313内的稳定性。

[0040] 参照图4,抵接杆314与安装杆31之间设置有弹性连接件3141,弹性连接件3141位于抵接杆314远离容置槽313的一端,且弹性件322位于滑移孔3131的外部。本实施例中,弹性连接件3141为弹簧;弹性连接件3141套接于抵接杆314的外周壁,弹性连接件3141的其中一端与抵接杆314的外周壁焊接固定,弹性连接件3141的另一端与安装杆31焊接固定。弹性连接件3141处于拉伸状态;弹性连接件3141对抵接杆314具有使抵接杆314向抵接槽324方向移动的作用力,从而使抵接杆314与抵接槽324的内底壁抵紧,提高抵接杆314与抵接槽324插接配合的稳定性。

[0041] 本申请实施例一种基于BIM技术的柱模板体系的实施原理为:

[0042] 使用时,先将模板主体1包裹于用于浇筑柱子的钢筋骨架的外部,然后在模板主体1的每一侧的外侧壁均放置支撑柱11,最后安装柱箍装置2即可;柱箍装置2安装时,使两个柱箍组件3首尾相连,且两个安装杆31和两个固定杆32与模板主体1的四个侧壁一一对应;使每个安装杆31和固定杆32均与位于对应位置的支撑柱11抵紧,同时将每个固定杆32插入对应的安装孔311内,拧上固定块321直至固定块321与安装杆31抵紧即可。安装杆31与固定杆32相互配合,结构简单,操作便捷,同时有利于减小施工成本。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

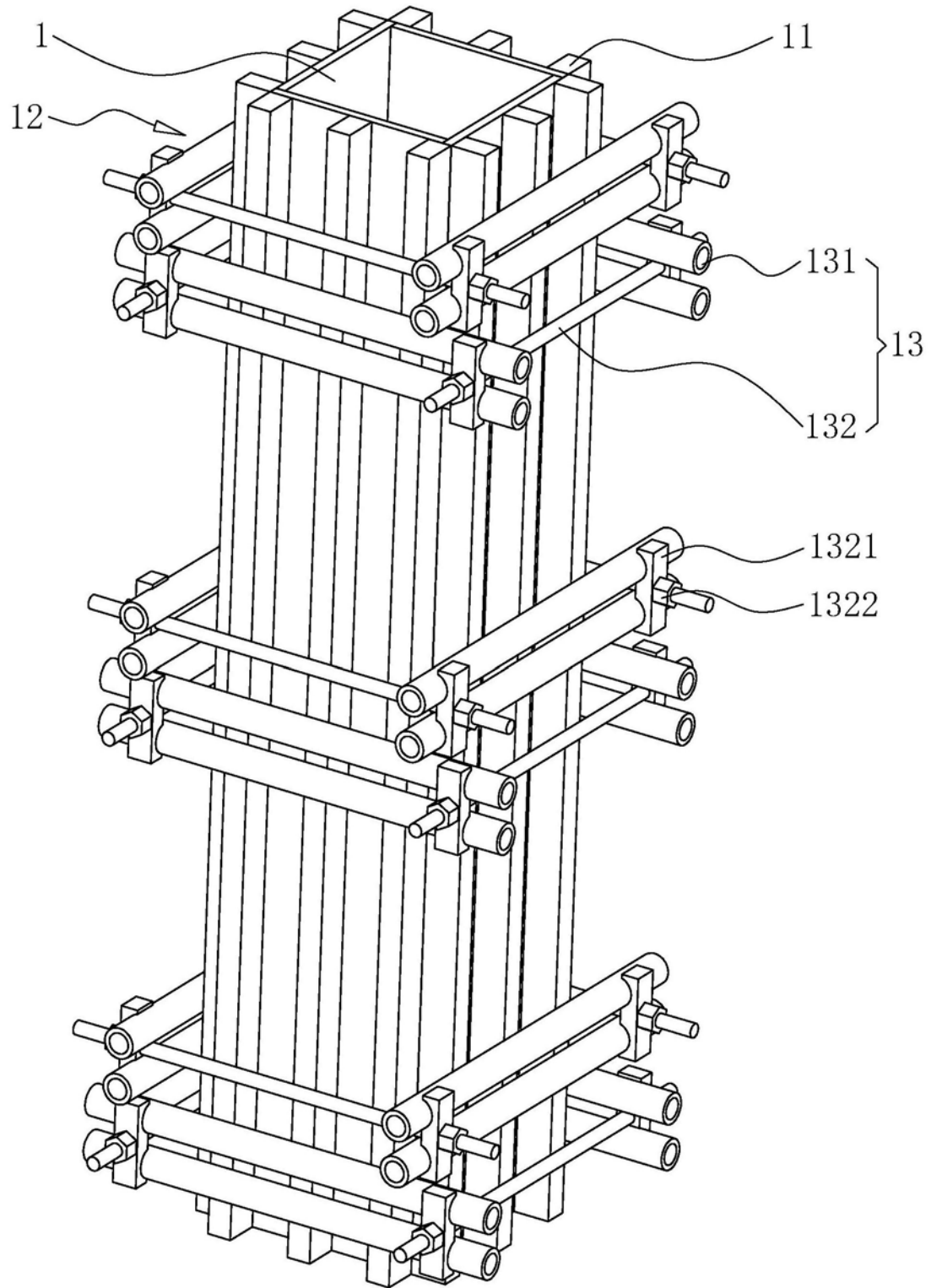


图1

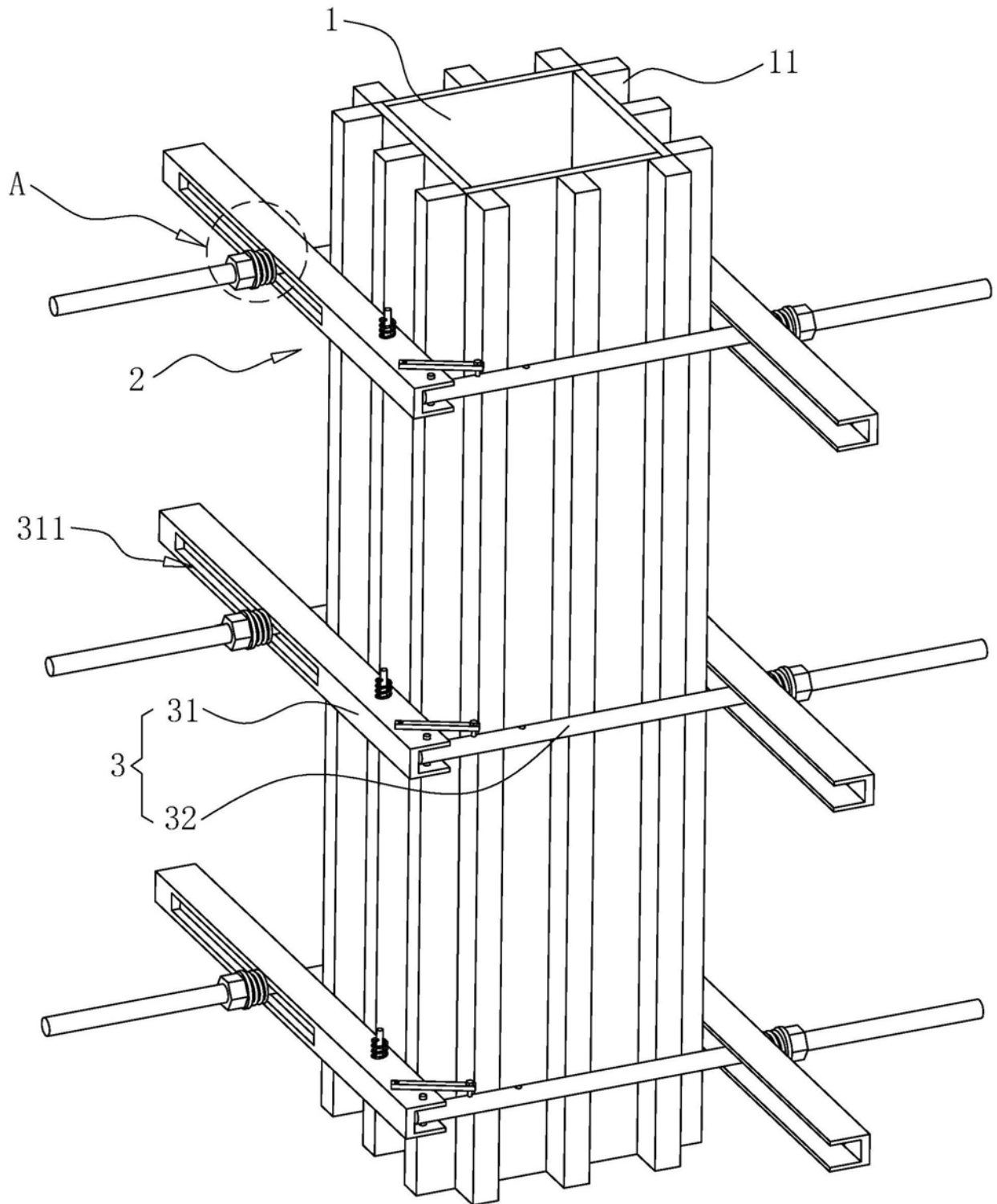


图2

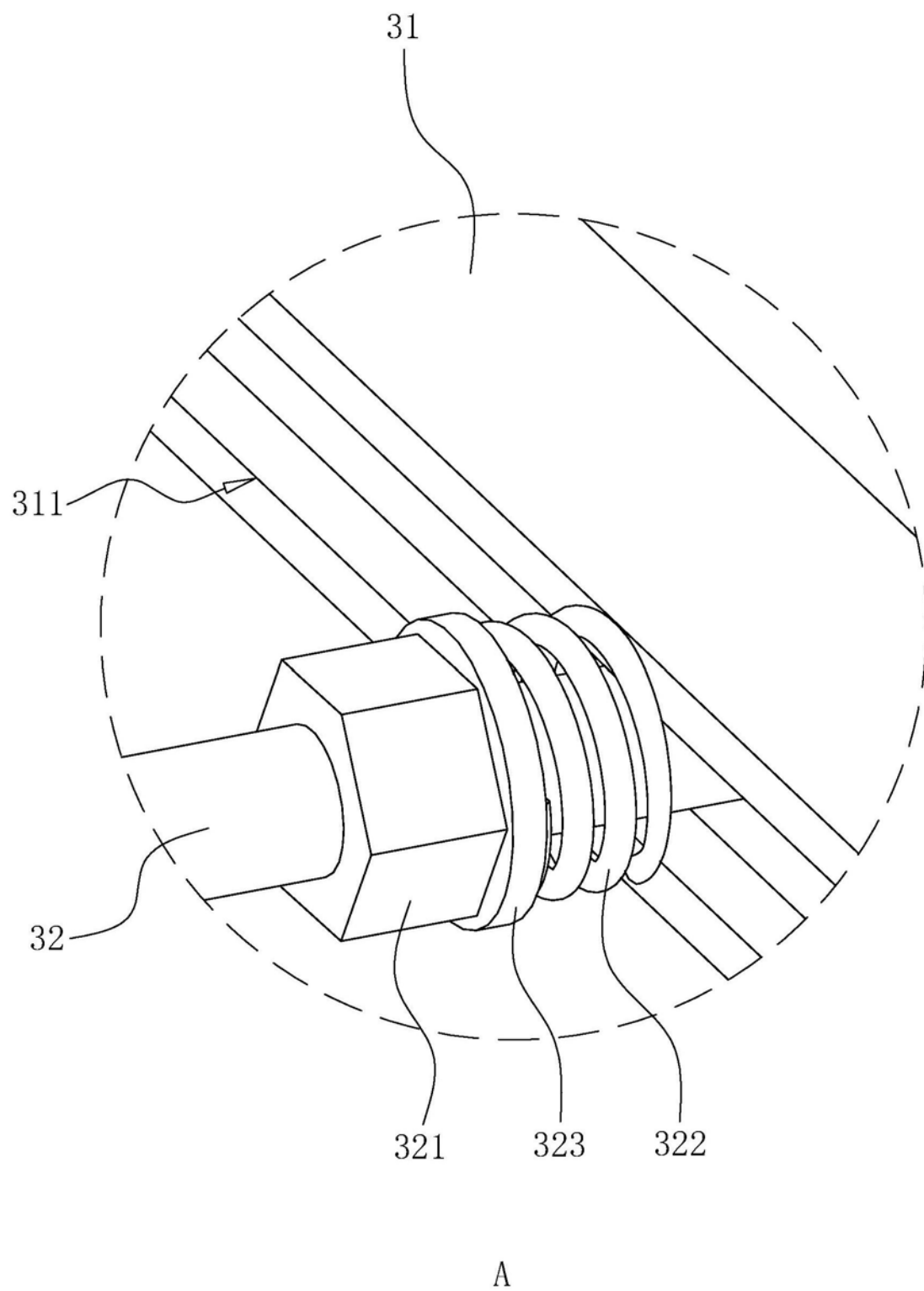


图3

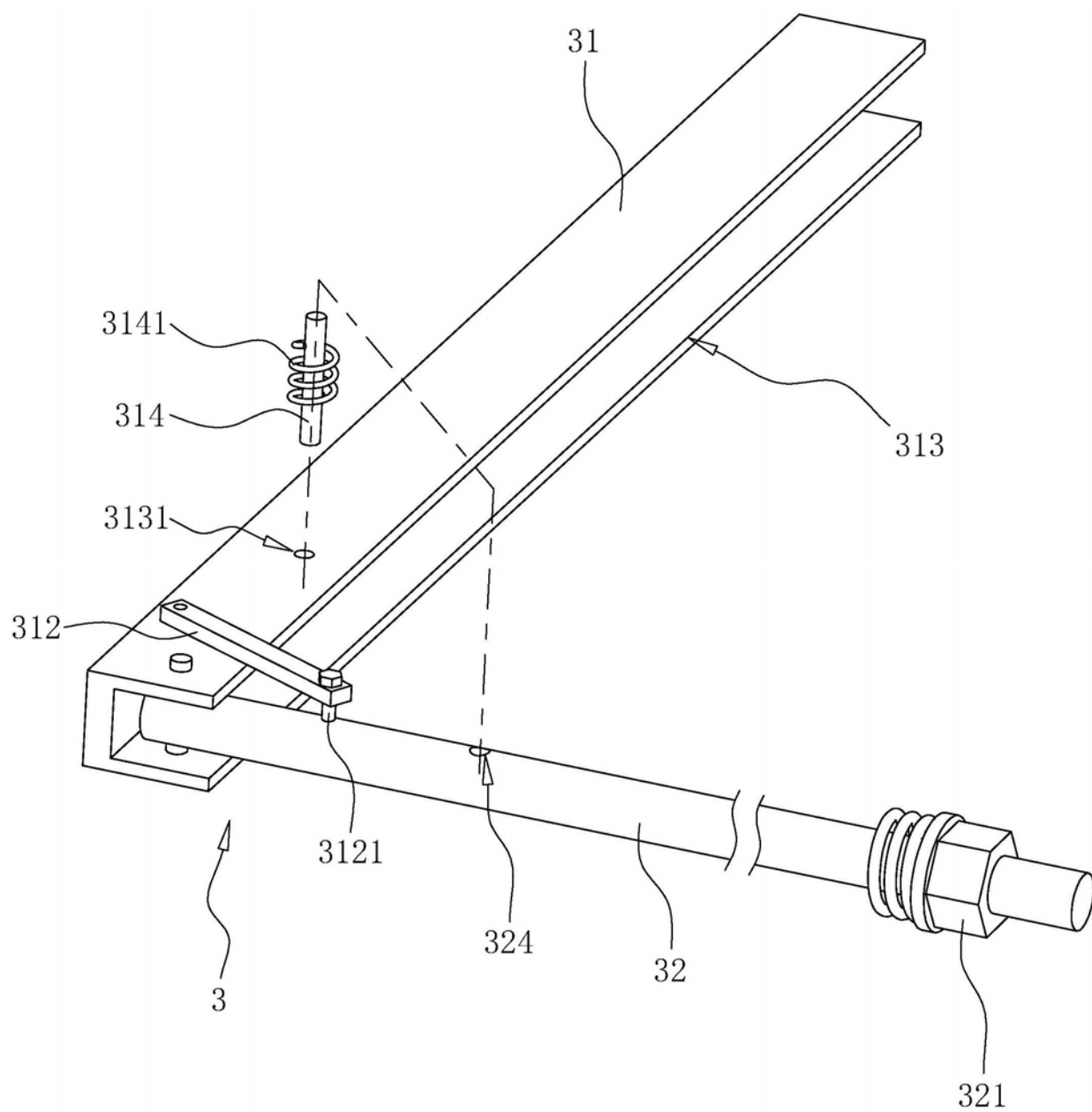


图4