(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214144707 U
(45)授权公告日 2021.09.07

(21)申请号 202022859872.7

(22)申请日 2020.12.02

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100070 北京市丰台区汽车博物馆东路6号院E座

(72)发明人 毛锦来 王长磊 陈会平 董翔宇 张伟 魏杰

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 周娓娓 晁璐松

(51)Int.Cl.
E04G 13/02(2006.01)

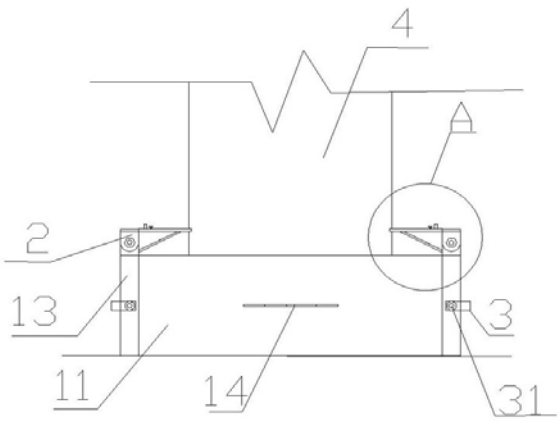
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于浇筑柱脚的模板夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于浇筑柱脚的模板夹具,包括钢模板框架、定位调节装置、U形夹具和限位机构;钢模板框架与定位调节装置和U形夹具,限位机构与定位调节装置均为活动连接;定位调节装置包括调距机构、横向支撑板、斜向支撑板、竖向支撑板、翻转轴承和固定耳板;竖向支撑板设置在一对连接耳板中间,U形夹具锁紧连接耳板和竖向支撑板;横向支撑板一端两侧设置有一对固定耳板,固定耳板套接在竖向支撑板顶部,翻转轴承穿过一对固定耳板和竖向支撑板,螺母锁紧翻转轴承;斜向支撑板设置在横向支撑板下端面与竖向支撑板内端面之间;调距机构套设在横向支撑板上;本实用新型操作简单,拆装方便,实现了模板夹具的周转使用。



CN 214144707 U

1.一种用于浇筑柱脚的模板夹具,其特征在于:包括钢模板框架(1)、定位调节装置(2)、U形夹具(3)和限位机构(6);

所述钢模板框架(1)与定位调节装置(2)和U形夹具(3),限位机构(6)与定位调节装置(2)均为活动连接;

所述钢模板框架(1)包括第一夹持板(11)、第二夹持板(12)、两对连接耳板(13)和一对角部加劲肋(14),所述第一夹持板(11)和第二夹持板(12)均呈L形,第一夹持板(11)和第二夹持板(12)的两个端部均设置有连接耳板(13),所述连接耳板(13)竖向设置,所述第一夹持板(11)和第二夹持板(12)的外端面的角点位置均设置有横截面呈C形的角部加劲肋(14);

所述定位调节装置(2)为一对,包括调距机构(21)、横向支撑板(22)、斜向支撑板(23)、竖向支撑板(24)、翻转轴承(25)和固定耳板(26);竖向支撑板(24)设置在一对连接耳板(13)中间,所述U形夹具为一对,分别锁紧两对相邻的连接耳板(13)和竖向支撑板(24),使第一夹持板(11)和第二夹持板(12)围合成矩形的钢模板框架(1);所述横向支撑板(22)呈凹形,其靠近竖向支撑板(24)的一端两侧垂直连接有一对固定耳板(26),固定耳板(26)套接在竖向支撑板(24)顶部,翻转轴承(25)穿过一对固定耳板(26)和竖向支撑板(24),螺母锁紧翻转轴承(25);所述斜向支撑板(23)设置在横向支撑板(22)下端面与竖向支撑板(24)内端面之间;所述调距机构(21)套设在横向支撑板(22)上;

所述横向支撑板(22)包括定位孔二(221)和导槽(222),所述定位孔二(221)为贯穿横向支撑板(22)的内螺纹孔;

所述调距机构(21)包括滑块(211)、凸起(212)、调节孔(214)、定位孔一(215)和卡紧倒角(216),所述滑块(211)背面设置有凸起(212),所述凸起(212)与横向支撑板(22)的导槽(222)相匹配,所述调节孔(214)和定位孔一(215)均贯穿滑块(211),所述调节孔(214)和定位孔二(221)相对应,且尺寸相同,所述定位孔一(215)为内螺纹孔;所述调节孔(214)至少为4个,调节孔(214)的圆心共线;所述滑块(211)远离竖向支撑板(24)的一端设有90度卡紧倒角(216);

所述限位机构(6)包括定位插件(61)、第一弹簧(62)、第二弹簧(63)、限位插件(64)和绳索(651)收缩器(65),所述定位插件(61)套接有第一弹簧(62),第一弹簧(62)一端与定位插件(61)连接,限位插件(64)套接有第二弹簧(63),第二弹簧(63)一端与限位插件(64)连接,所述绳索(651)收缩器(65)呈圆形,其内设置有绳索(651),第一弹簧(62)和第二弹簧(63)通过绳索(651)收缩器(65)中的绳索(651)相连接;所述定位插件(61)与滑块(211)的定位孔一(215)螺纹连接,所述限位插件(64)依次穿过调节孔(214)和定位孔二(221),并与定位孔二(221)螺纹连接。

2.如权利要求1所述的一种用于浇筑柱脚的模板夹具,其特征在于,还包括垫片(5),所述垫片(5)设置在耳板内壁。

3.如权利要求1所述的一种用于浇筑柱脚的模板夹具,其特征在于,所述U形夹具上还设置有夹紧螺栓(31),所述夹紧螺栓(31)贯穿U形夹具对称设置的两边。

4.如权利要求1所述的一种用于浇筑柱脚的模板夹具,其特征在于,还包括推把(213),所述推把(213)焊接在调距机构(21)朝上的一面。

5.如权利要求1所述的一种用于浇筑柱脚的模板夹具,其特征在于,所述第一夹持板

(11)和第二夹持板(12)均由钢板焊接而成。

6.如权利要求1所述的一种用于浇筑柱脚的模板夹具,其特征在于,所述定位插件(61)和限位插件(64)均呈T形,均由横向杆和竖向设置的螺杆垂直焊接而成。

7.如权利要求1所述的一种用于浇筑柱脚的模板夹具,其特征在于,所述第一夹持板(11)和第二夹持板(12)的倒角均为90度。

8.如权利要求1所述的一种用于浇筑柱脚的模板夹具,其特征在于,所述调距机构(21)的宽度比横向支撑板(22)的宽度至多大5mm。

一种用于浇筑柱脚的模板夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土浇筑技术领域，特别是一种用于浇筑柱脚的模板夹具。

背景技术

[0002] 随着国家经济的迅猛发展，建筑工程施工技术不断发展，建筑工程质量水平得到提高，但是目前施工中模板夹具通常需要木工、架管工等不同的工种配合，现有竹木模板(胶合板)方案，用木(竹)胶合板做面板，用木方或木工字梁做加强筋以及背愣，辅以对拉螺杆、步步紧为加固件，需要根据现场施工情况进行裁切和组装，对于不同尺寸需要重新组装，一套模具只能适用于一种尺寸和形状，一旦模具尺寸误差过大，易导致浇筑位置不稳固。

[0003] 柱脚作为基础架构中最重要的一部分，其浇筑质量至关重要，但是采用常规木模板施工方法，不仅易造成基础不稳，进而可能带来安全隐患，例如柱脚缺棱、掉角等相关质量缺陷，还可能造成承载力过小，柱脚精度较差；其次，还可能因为多次组装木模板造成建筑材料的堆积，废料过多，污染环境；又因为对于不同尺寸的箱型柱需要重新组装木模板，拖慢施工进程，增加施工成本等问题，进而需要一种可周转使用的便携式模板夹具来提高施工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于浇筑柱脚的模板夹具，解决如何实现柱脚模板夹具的周转使用，同时满足不同尺寸构件的浇筑需求的技术问题；如何减轻建筑施工中的劳动强度，降低对工人技能要求，提高了施工效率；如何将建筑模板从一种建筑模板升级为标准化的施工模板夹具，减少建筑垃圾，有利于环境保护。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供一种用于浇筑柱脚的模板夹具，包括钢模板框架、定位调节装置、U形夹具和限位机构；所述钢模板框架与定位调节装置和U形夹具，限位机构与定位调节装置均为活动连接；所述钢模板框架包括第一夹持板、第二夹持板、两对连接耳板和一对角部加劲肋，所述第一夹持板和第二夹持板均呈L形，第一夹持板和第二夹持板的两个端部均设置有连接耳板，所述连接耳板竖向设置，所述第一夹持板和第二夹持板的外端面的角点位置均设置有横截面呈C形的角部加劲肋；所述定位调节装置为一对，包括调距机构、横向支撑板、斜向支撑板、竖向支撑板、翻转轴承和固定耳板；竖向支撑板设置在一对连接耳板中间，所述U形夹具为一对，分别锁紧两对相邻的连接耳板和竖向支撑板，使第一夹持板和第二夹持板围合成矩形的钢模板框架；所述横向支撑板呈凹形，其靠近竖向支撑板的一端两侧垂直连接有一对固定耳板，固定耳板套接在竖向支撑板顶部，翻转轴承穿过一对固定耳板和竖向支撑板，螺母锁紧翻转轴承；所述斜向支撑板设置在横向支撑板下端面与竖向支撑板内端面之间；所述调距机构套设在横向支撑板上；所述横向支撑板包括定位孔二和导槽，所述定位孔二为贯穿横向支撑板的内螺纹孔；所述调距机构包括滑块、凸起、调节孔、定位孔一和卡紧倒角，所述滑块背面设置有凸起，所述凸起与横向支撑板的

导槽相匹配，所述调节孔和定位孔一均贯穿滑块，所述调节孔和定位孔二相对应，且尺寸相同，所述定位孔一为内螺纹孔；所述调节孔至少为4个，调节孔的圆心共线；所述滑块远离竖向支撑板的一端设有90度卡紧倒角；所述限位机构包括定位插件、第一弹簧、第二弹簧、限位插件和绳索收缩器，所述定位插件套接有第一弹簧，第一弹簧一端与定位插件连接，限位插件套接有第二弹簧，第二弹簧一端与限位插件连接，所述绳索收缩器呈圆形，其内设置有绳索，第一弹簧和第二弹簧通过绳索收缩器中的绳索相连接；所述定位插件与滑块的定位孔一螺纹连接，所述限位插件依次穿过调节孔和定位孔二，并与定位孔二螺纹连接。

[0006] 进一步，还包括垫片，所述垫片设置在耳板内壁。

[0007] 进一步，所述垫片的材质可为橡胶。

[0008] 进一步，所述U形夹具上还设置有夹紧螺栓，所述夹紧螺栓贯穿U形夹具对称设置的两边。

[0009] 进一步，还包括推把，所述推把焊接在调距机构朝上的一面。

[0010] 进一步，所述第一夹持板和第二夹持板均由钢板焊接而成。

[0011] 进一步，所述调节孔之间的间距是根据箱型柱的宽度和长度差进行设计的，常用的箱型柱尺寸为500×500×16mm，600×600×20mm，700×700×22mm，800×800×25mm。

[0012] 进一步，所述定位插件和限位插件均呈T形，均由横向杆和竖向设置的螺杆垂直焊接而成。

[0013] 进一步，所述第一夹持板和第二夹持板的倒角均为90度。

[0014] 进一步，所述调距机构的宽度比横向支撑板的宽度至多大5mm。

[0015] 本实用新型的有益效果体现在。

[0016] 1，本实用新型提供的一种用于浇筑柱脚的模板夹具，定位调节装置和限位机构的配合调节钢模板框架与箱型柱之间的间距，进而使得模板夹具可调节并可周转使用，在一定程度上节省了人力、物力的投入，节省施工成本，减少建筑垃圾，有利于环境保护等优势。

[0017] 2，本实用新型提供的一种用于浇筑柱脚的模板夹具，钢模板框架与定位调节装置和U形夹具，限位机构与定位调节装置均为活动连接，在本实用新型的安装中不需要进行焊接操作，方便现场组装，根据实际需要调整位置，进而便于本实用新型的周转使用，提高资源的利用率，节约了人力和物力。

[0018] 3，本实用新型提供的一种用于浇筑柱脚的模板夹具，定位调节装置中的横向支撑板可通过翻转轴承围绕竖向支撑板翻转，方便施工人员根据箱型柱的尺寸调整定位调节装置中滑块的卡紧倒角的贴紧箱型柱角点的位置，从而使得在浇筑时使得模板夹具更加稳定，不偏离浇筑位置。

[0019] 4，本实用新型提供的一种用于浇筑柱脚的模板夹具，现场工具式组装，简化了施工流程，减少工人的现场作业时间，工期减少会减少施工人员、管理人员的人工费及机械设备的运行费用等，经济效益和社会效益明显。

[0020] 5，本实用新型提供的一种用于浇筑柱脚的模板夹具，取代了现有木模板夹具，减少了施工人员的操作流程，推进绿色建筑、绿色施工的进程。

[0021] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的主要目的和其它优点可通过在说明书中所特别指出的方案来实现和获得。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0023] 图1是本实用新型的正视示意图。

[0024] 图2是本实用新型的侧视示意图。

[0025] 图3是本实用新型的俯视示意图。

[0026] 图4是图1中A处的局部放大示意图。

[0027] 图5是本实用新型中的定位调节装置的正视示意图。

[0028] 图6是本实用新型中的调距机构的正视示意图。

[0029] 图7是图6中B处的局部放大示意图。

[0030] 图8是本实用新型中的横向支撑板的正视示意图。

[0031] 附图标记:1-钢模板框架、11-第一夹持板、12-第二夹持板、13-连接耳板、14-角部加劲肋、2-定位调节装置、21-调距机构、211-滑块、212-凸起、213-推把、214-调节孔、215-定位孔一、216-卡紧倒角、22-横向支撑板、221-定位孔二、222-导槽、23-斜向支撑板、24-竖向支撑板、25-翻转轴承、26-固定耳板、3-U形夹具、31-夹紧螺栓、4-箱型柱、5-垫片、6-限位机构、61-定位插件、62-第一弹簧、63-第二弹簧、64-限位插件、65-绳索收缩器、651-绳索、7-混凝土。

具体实施方式

[0032] 以下通过实施例来详细说明本实用新型的技术方案,以下的实施例仅仅是示例性的,仅能用来解释和说明本实用新型的技术方案,而不能解释为对本实用新型技术方案的限制。

[0033] 如图1～8所示,本实用新型提供了一种用于浇筑柱脚的模板夹具,包括钢模板框架1、定位调节装置2、U形夹具3和限位机构6;所述钢模板框架1与定位调节装置2和U形夹具3,限位机构6与定位调节装置2均为活动连接,在本实用新型的安装中不需要进行焊接操作,方便现场组装,根据实际需要调整位置,进而便于本实用新型的周转使用,提高资源的利用率。

[0034] 钢模板框架1包括第一夹持板11、第二夹持板12、两对连接耳板13和一对角部加劲肋14,所述第一夹持板11和第二夹持板12均呈L形,所述第一夹持板11和第二夹持板12均由钢板焊接而成;第一夹持板11和第二夹持板12的倒角均为90度;第一夹持板11和第二夹持板12的两个端部均设置有连接耳板13,所述连接耳板13竖向设置,所述第一夹持板11和第二夹持板12的外端面的角点位置均设置有横截面呈C形的角部加劲肋14,可以提钢模板框架1的稳定性和抗扭性能。

[0035] 如图4～8所示,定位调节装置2为一对,包括调距机构21、横向支撑板22、斜向支撑板23、竖向支撑板24、翻转轴承25、推把213和固定耳板26;竖向支撑板24设置在一对连接耳板13中间,所述U形夹具为一对,分别锁紧两对相邻的连接耳板13和竖向支撑板24, U形夹具上还设置有夹紧螺栓31,夹紧螺栓31为M20的六角螺栓;所述夹紧螺栓31贯穿U形夹具对称设置的两边,并通过螺母锁紧夹紧螺栓31,进而使第一夹持板11和第二夹持板12围合成矩形的钢模板框架1;作为优选的还包括垫片5,所述耳板内壁还设置有垫片5,垫片5通过粘贴或螺钉固定在耳板内壁,垫片5的材质可为橡胶等弹性材质,其厚度为3mm。

[0036] 横向支撑板22呈凹形，其靠近竖向支撑板24的一端两侧垂直连接有一对固定耳板26，固定耳板26为6mm厚钢板，固定耳板26套接在竖向支撑板24顶部，翻转轴承25穿过一对固定耳板26和竖向支撑板24，螺母锁紧翻转轴承25；定位调节装置2中的横向支撑板22可通过翻转轴承25围绕竖向支撑板24翻转，方便施工人员根据箱型柱4的尺寸调整定位调节装置2中滑块211的卡紧倒角216的贴紧箱型柱4角点的位置，从而使得在浇筑时使得模板夹具更加稳定，不偏离浇筑位置；所述推把213焊接在调距机构21朝上的一面；所述斜向支撑板23设置在横向支撑板22下端面与竖向支撑板24内端面之间；所述调距机构21套设在横向支撑板22上；所述横向支撑板22包括定位孔二221和导槽222，所述定位孔二221为贯穿横向支撑板22的内螺纹孔。

[0037] 调距机构21包括滑块211、凸起212、调节孔214、定位孔一215和卡紧倒角216，所述滑块211背面设置有凸起212，所述凸起212与横向支撑板22的导槽222相匹配，所述调距机构21的宽度比横向支撑板22的宽度大3mm，使得滑块211中的凸起212在导槽222内滑动顺畅；所述调节孔214和定位孔一215均贯穿滑块211，调节孔214为4个，调节孔214的圆心共线，所述调节孔214之间的间距是根据箱型柱4的宽度和长度差进行设计的，常用的箱型柱4尺寸为500×500×16mm，600×600×20mm，700×700×22mm，800×800×25mm；所述调节孔214和定位孔二221相对应，且尺寸相同，所述定位孔一215为内螺纹孔；所述滑块211远离竖向支撑板24的一端设有90度卡紧倒角216。

[0038] 限位机构6包括定位插件61、第一弹簧62、第二弹簧63、限位插件64和绳索651收缩器65，所述定位插件61套接有第一弹簧62，第一弹簧62一端与定位插件61连接，限位插件64套接有第二弹簧63，第二弹簧63一端与限位插件64连接，所述绳索651收缩器65呈圆形，其内设置有绳索651，第一弹簧62和第二弹簧63通过绳索651收缩器65中的绳索651相连接；定位插件61和限位插件64均呈T形，均由横向杆和竖向设置的螺杆垂直焊接而成；所述定位插件61与滑块211的定位孔一215螺纹连接，所述限位插件64依次穿过调节孔214和定位孔二221，并与定位孔二221螺纹连接。

[0039] 定位调节装置2和限位机构6的配合调节钢模板框架1与箱型柱4之间的间距，进而使得模板夹具可调节并可周转使用，在一定程度上节省了人力、物力的投入，节省施工成本，减少建筑垃圾，有利于环境保护等优势。

[0040] 本实用新型实现了模板夹具的现场工具式组装，简化了施工流程，减少工人的现场作业时间，工期减少会减少施工人员、管理人员的人工费及机械设备的运行费用等，经济效益和社会效益明显；取代了现有木模板夹具，缩短的工序的持续时间，减少了施工人员的操作流程。

[0041] 此外，本实用新型还提供了一种用于浇筑柱脚的模板夹具的使用方法，步骤如下。

[0042] 步骤一：根据现场施工需求摆放钢模板框架1； 将第一夹持板11和第二夹持板12放置在箱型柱4外侧。

[0043] 步骤二：在箱型柱4外部固定钢模板框架1及竖向支撑板24，用U形夹具3锁紧第一夹持板11和第二夹持板12端部相邻的一对连接耳板13和竖向支撑板24。

[0044] 步骤三：安装定位调节装置2；安装横向支撑板22和斜向支撑板23，用翻转轴固定横向支撑板22，并用螺母锁紧翻转轴，将调距机构21的滑块211上的凸起212卡入横向支撑板22的导槽222内。

[0045] 步骤四:调整调距机构21的位置;根据调距机构21卡紧倒角216位置与箱型柱4角点之间的距离调整,调整至调距机构21的卡紧倒角216贴紧箱型柱4的角点。

[0046] 步骤五:固定定位调节装置2;通过限位机构6将调整好位置的定位调节装置2固定;锁紧定位插件61,利用绳索651收缩器65中的绳索651调整定位插件61和限位插件64的距离,限位插件64穿过调节孔214并与定位孔二221螺纹连接,锁紧限位插件64。

[0047] 步骤六:浇筑混凝土7;在钢模板框架1与箱型柱4之间浇筑混凝土7。

[0048] 步骤七:当混凝土7初凝后,拆除用于浇筑箱型柱4柱脚的可调式模板夹具。

[0049] 进一步,拆除用于浇筑箱型柱4柱脚的可调式模板夹具后,继续周转使用。

[0050] 由此可见,本申请与现有技术相比,不同点在于将木模板改为钢模板夹具,简化了模板的拆装时间,同时采用定位调节装置2自由调整滑块211与柱脚的尺寸,整体模具浇筑完成的柱脚满足使用要求。保证混凝土7柱脚的成型质量和施工效率,每处柱脚的模板施工时间由普通木模板方式施工的20分钟/柱脚,降低至5分钟/柱脚,行之有效的减少工时,大大降低了施工成本。

[0051] 本实用新型专利的箱型柱4柱脚钢模板夹具结构简单,针对各种规格的箱型柱4,适应性强。用于制作混凝土7柱脚,施工效率高,制得的柱脚质量良好,不易损坏。且整个模具方便拆装;同时由于整体为钢模板夹具推进绿色建筑、绿色施工的进程。

[0052] 以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内所想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

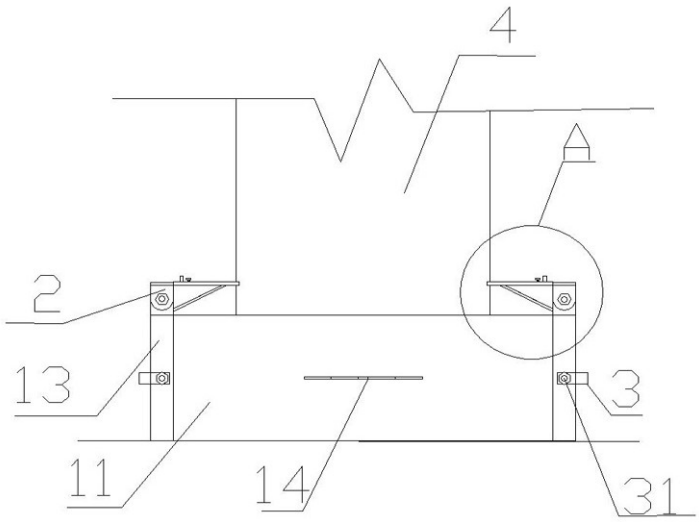


图 1

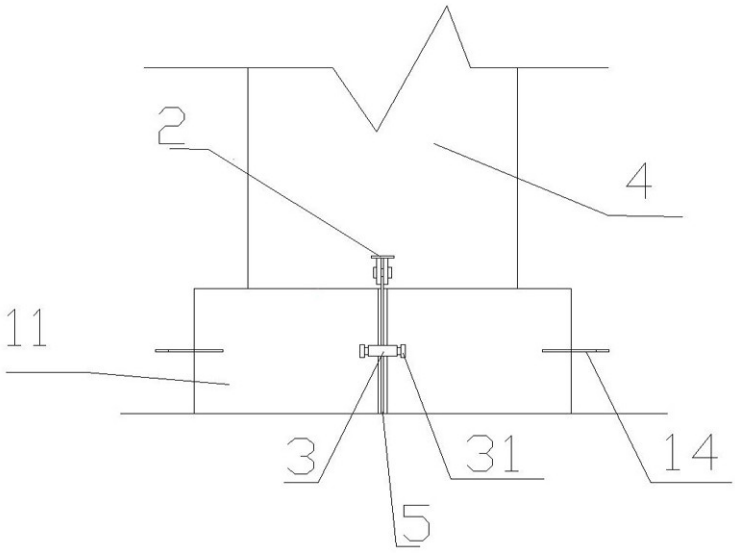


图 2

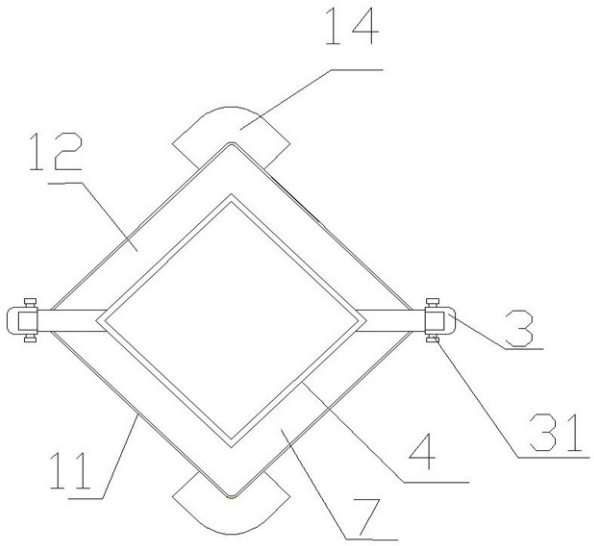


图 3

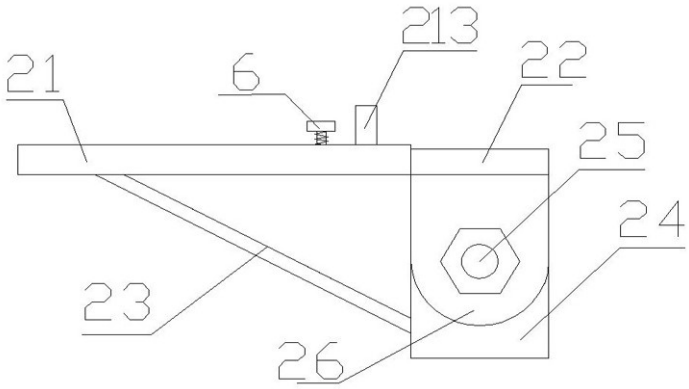


图 4

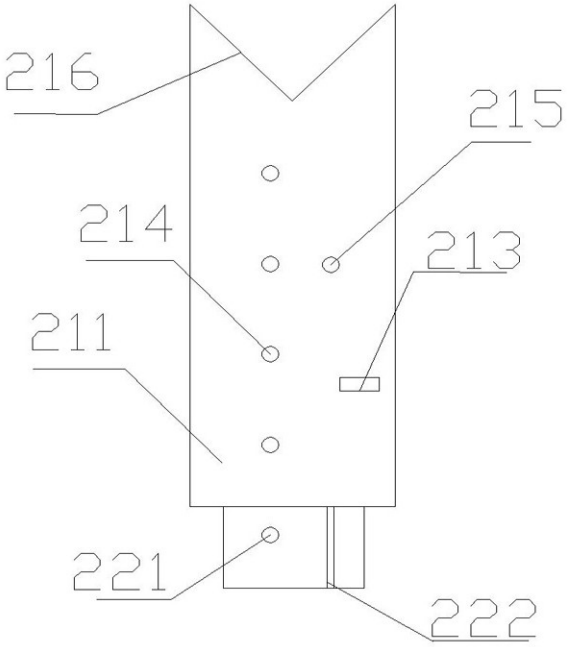


图 5

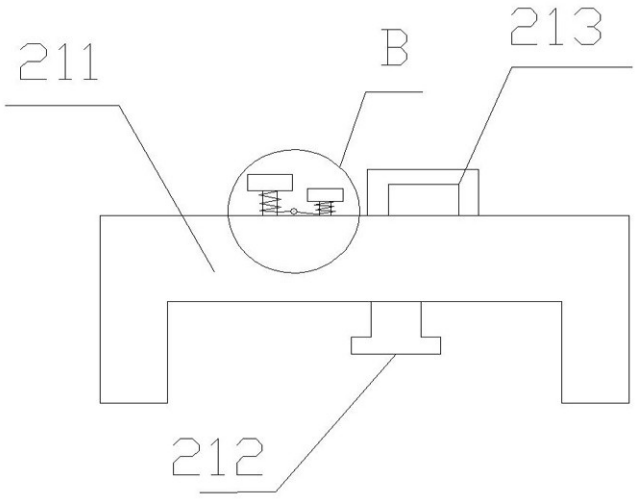


图 6

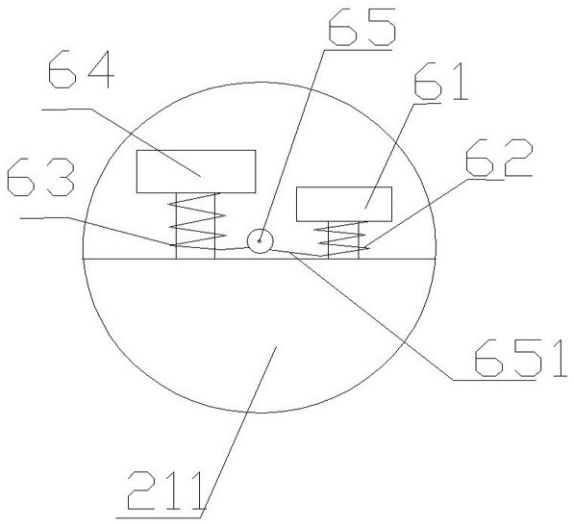


图 7

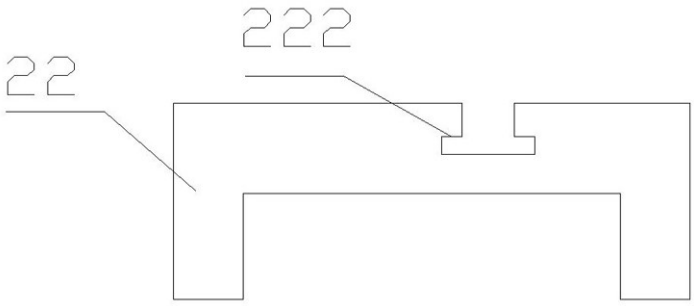


图 8