(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218253556 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202222013976.5

(22)申请日 2022.07.29

(73)专利权人 浙江中南绿建科技集团有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区场口镇场口东街18号

(72)发明人 余家明 黄文琪 傅林波 杨陈烨 朱丽春 周祎倩

(74)专利代理机构 杭州六方于义专利代理事务所(普通合伙) 33392
专利代理师 施少锋

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

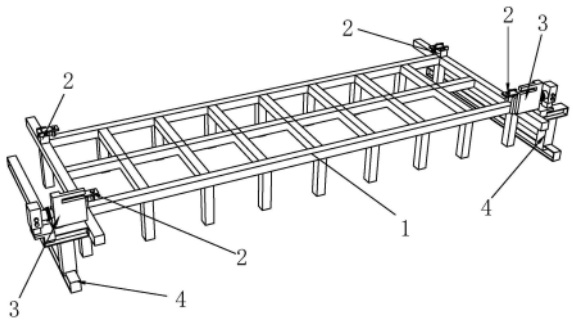
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种异形柱加工用平台

(57)摘要

本实用新型一种异形柱加工用平台，包括支撑底座、限位模组和调节模组，限位模组固定设置在支撑底座的两侧，支撑底座的两侧均设置有滑轨组件，调节模组滑动连接在滑轨组件上。本实用新型，结构设计巧妙合理，实用性强，通过该平台可以保证异形柱加工中各个板件的精准定位固定，焊接变形量小，从而有效提高异形柱的实际加工精度，确保加工后的异形柱的整体结构稳固性和牢固性。



CN 218253556 U

1.一种异形柱加工用平台，其特征在于：包括支撑底座、限位模组和调节模组，所述限位模组固定设置在所述支撑底座的两侧，所述支撑底座的两侧均设置有滑轨组件，所述调节模组滑动连接在所述滑轨组件上。

2.根据权利要求1所述的一种异形柱加工用平台，其特征在于：所述限位模组包括固定柱和盖板，所述固定柱与所述支撑底座固定连接，所述盖板与所述固定柱铰接连接，所述盖板上设置有顶紧螺栓。

3.根据权利要求2所述的一种异形柱加工用平台，其特征在于：所述固定柱上设置有卡槽，所述盖板活动卡接在所述卡槽内，且所述固定柱与所述盖板之间贯穿连接有连接螺杆，所述连接螺杆的两端均设置有夹紧螺母。

4.根据权利要求1所述的一种异形柱加工用平台，其特征在于：所述滑轨组件包括第一滑轨和第二滑轨，所述第二滑轨的底部设置有移动立柱，所述移动立柱滑动卡接在所述第一滑轨上，沿所述第一滑轨水平滑移，且所述移动立柱通过第一紧定螺钉与所述第一滑轨限位固定，所述调节模组滑动连接在所述第二滑轨上。

5.根据权利要求4所述的一种异形柱加工用平台，其特征在于：所述调节模组包括支撑柱、调节柱和夹具，所述支撑柱的底部设置有滑块，所述滑块滑动卡接在所述第二滑轨上，沿所述第二滑轨水平滑移，且所述滑块通过第二紧定螺钉与所述第二滑轨限位固定，所述调节柱套设在所述支撑柱上，且所述调节柱通过抵紧螺钉与所述支撑柱限位固定，所述夹具上设置有夹槽，所述夹具与所述调节柱转动连接。

6.根据权利要求5所述的一种异形柱加工用平台，其特征在于：所述调节柱的侧部设置有导向套，所述夹具的侧部设置有插杆，所述插杆转动插接在所述导向套内，所述插杆的外侧壁上设置有第一凸环，所述第一凸环上设置有限位杆，所述导向套的外侧壁上设置有第二凸环，所述第二凸环的外圆侧壁上设置有嵌位环槽，所述限位杆的一端与所述第一凸环固定连接，所述限位杆的另一端匹配卡接在所述嵌位环槽内，所述限位杆沿所述嵌位环槽周向转动，且所述限位杆通过限位件与所述第二凸环限位固定。

7.根据权利要求6所述的一种异形柱加工用平台，其特征在于：所述限位件包括限位柱和限位螺母，所述限位柱与所述限位杆固定连接，所述第二凸环的侧面上设置有与调节弧槽，所述调节弧槽与所述嵌位环槽相连通，所述限位柱滑动卡接在所述调节弧槽内，所述限位柱的端部穿过所述调节弧槽延伸出所述嵌位环槽，且所述限位柱的延伸端部设置有所述限位螺母。

一种异形柱加工用平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于异形柱加工的技术领域，具体涉及一种异形柱加工用平台。

背景技术

[0002] 异形柱通常为“T”字形与“L”形状或“十”字形等形状，在高层建筑中，其能够灵活的在结构物中布置竖向构件。在加工异形柱时，为减少变形，尽量采取先组装焊接成小件，并进行矫正，使尽可能消除施焊产生的内力，再将小件组装成整体构件。现有的异形柱加工中，构件之间的组装焊接精度底，焊接稳定性一般，导致最终加工成型的异形柱的质量差。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于针对现有技术所存在的不足而提供一种异形柱加工用平台的技术方案，结构设计巧妙合理，实用性强，通过该平台可以保证异形柱加工中各个板件的精准定位固定，焊接变形量小，从而有效提高异形柱的实际加工精度，确保加工后的异形柱的整体结构稳固性和牢固性。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种异形柱加工用平台，其特征在于：包括支撑底座、限位模组和调节模组，限位模组固定设置在支撑底座的两侧，支撑底座的两侧均设置有滑轨组件，调节模组滑动连接在滑轨组件上，支撑底座保证整个平台的结构稳固性，便于部件在平台上的定位焊接操作，限位模组对异形柱构件中的水平板件进行顶紧固定，确保水平板件在平台上的放置牢固性，且在支撑底座两侧均设置限位模组，通过两侧限位模组的同步顶紧固定，提高水平板件在平台上的放置结构平衡性和稳固性，避免一侧焊接时发生翘曲倾覆等现象，提高焊接过程中的操作安全性，调节模组可以对异形柱构件中的竖向板件进行夹紧固定，确保竖向板件与水平板件之间的精准定位固定，有效避免焊接过程中板件之间发生错位移动等，从而提高实际的焊接精度和焊接质量，且调节模组可以沿着滑轨组件滑移，从而对调节模组的位置进行调节，使得调节模组可以根据竖向板件的实际安装位置进行调节，确保对竖向板件的精准定位。

[0006] 进一步，限位模组包括固定柱和盖板，固定柱与所述支撑底座固定连接，盖板与固定柱铰接连接，盖板上设置有顶紧螺栓，固定柱与支撑底座之间固定，实现限位模组与支撑底座之间的安装固定，保证限位模组的结构稳固性，盖板与固定柱之间铰接，从而实现盖板的翻转，盖板翻转设置可以便于水平板件在支撑底座上的放置，当放置水平板件时，将盖板掀起打开，从而不影响到水平板件在支撑底座上的放置，当水平板件放置好后，将盖板翻转回来，再通过顶紧螺栓对水平板件的两侧进行顶紧固定，有效保证水平板件在平台上的放置稳固性，便于后续竖向板件在水平板件上的定位调节。

[0007] 进一步，固定柱上设置有卡槽，盖板活动卡接在卡槽内，且固定柱与盖板之间贯穿连接有连接螺杆，连接螺杆的两端均设置有夹紧螺母，卡槽的设计便于盖板与固定柱之间的卡接安装，且为盖板的翻转提供操作空间，同时盖板通过连接螺杆与固定柱连接，再配合

两端的夹紧螺母紧固，有效保证盖板与固定柱之间的连接牢固性，拧松夹紧螺母，使得盖板沿着连接螺杆转动实现盖板翻转操作，当盖板翻转到位后通过拧紧夹紧螺母，保证盖板的结构稳固性，设计巧妙，使用调节方便简单。

[0008] 进一步，滑轨组件包括第一滑轨和第二滑轨，第二滑轨的底部设置有移动立柱，移动立柱滑动卡接在第一滑轨上，沿第一滑轨水平滑移，且移动立柱通过第一紧定螺钉与第一滑轨限位固定，调节模组滑动连接在第二滑轨上，第二滑轨通过移动立柱可以沿着第一滑轨水平滑移，从而对第二滑轨的位置调整，而调节模组又安装在第二滑轨上，从而实现对调节模组位置的调节，同时调节模组自身又可以沿着第二滑轨滑移，从而可以对调节模组的前后左右位置进行全方位调节，使得调节模组可以对不同位置处的竖向板件进行调节定位，且设计也便于调节模组与竖向板件之间的安装拆卸。

[0009] 进一步，调节模组包括支撑柱、调节柱和夹具，支撑柱的底部设置有滑块，滑块滑动卡接在第二滑轨上，沿第二滑轨水平滑移，且滑块通过第二紧定螺钉与第二滑轨限位固定，调节柱套设在支撑柱上，且调节柱通过抵紧螺钉与支撑柱限位固定，夹具上设置有夹槽，夹具与调节柱转动连接，滑块沿着第二滑轨移动实现调节模组位置左右位置的调整，便于调节模组与竖向板件之间的拆装，且调节模组移动到位时通过第二紧定螺钉将滑块与第二滑轨之间限位固定，保证移动到位后的调节模组的结构牢固性，夹槽便于夹具与竖向板件之间的夹持卡接，且夹具与调节柱之间转动连接的设计，使得夹具的角度可调，从而可以对竖向板件相对水平板件的安装角度进行调节，实现对不同安装角度的竖向板件的精准定位。

[0010] 进一步，调节柱的侧部设置有导向套，夹具的侧部设置有插杆，插杆转动插接在导向套内，插杆的外侧壁上设置有第一凸环，第一凸环上设置有限位杆，导向套的外侧壁上设置有第二凸环，第二凸环的外圆侧壁上设置有嵌位环槽，限位杆的一端与第一凸环固定连接，限位杆的另一端匹配卡接在嵌位环槽内，限位杆沿嵌位环槽周向转动，且限位杆通过限位件与第二凸环限位固定，插杆与导向套配合，实现夹具与调节柱之间的转动插接，插杆可以沿着导向套轴向转动，从而实现夹具角度的调节，第一凸环的设计可以便于限位杆的固定设置，第二凸环可以便于嵌位环槽的设计，限位杆的一端正好卡接在嵌位环槽内，当插杆转动时带动限位杆沿着嵌位环槽同步转动调节，且在夹具角度转动到位时，通过限位件将限位杆与第二凸环之间限位固定，保证调节到位后的夹具的结构稳固性，从而确保夹具对竖向板件的稳固夹紧定位。

[0011] 进一步，限位件包括限位柱和限位螺母，限位柱与限位杆固定连接，第二凸环的侧面上设置有与调节弧槽，调节弧槽与嵌位环槽相连通，限位柱滑动卡接在调节弧槽内，限位柱的端部穿过调节弧槽延伸出嵌位环槽，且限位柱的延伸端部设置有限位螺母，当限位杆沿着嵌位环槽转动时，限位杆带动限位柱沿着对应的调节弧槽同步转动，保证夹具转动调节过程中的稳定性，并且在夹具转动调节好后，通过限位柱配合限位螺母，将限位柱与第二凸环之间限位固定，从而保证调节到位后的夹具的结构牢固性，确保夹具对竖向板件的夹紧定位作用，设计合理，使用调节方便简单。

[0012] 本实用新型由于采用了上述技术方案，具有以下有益效果：

[0013] 本实用新型结构设计巧妙合理，实用性强，通过该平台可以保证异形柱加工中各个板件的精准定位固定，焊接变形量小，从而有效提高异形柱的实际加工精度，确保加工后

的异形柱的整体结构稳固性和牢固性，通过该平台做到工装定位、夹紧，一步焊接到位，从而更好地控制就位精度，耗材小，且整个平台便于运输，安装拆卸简单，有效节约成本，缩短工期，实施操作容易，且控制要求一般，适合推广使用。

[0014] 本发明中支撑底座保证整个平台的结构稳固性，便于部件在平台上的定位焊接操作，限位模组对异形柱构件中的水平板件进行顶紧固定，确保水平板件在平台上的放置牢固性，且在支撑底座两侧均设置限位模组，通过两侧限位模组的同步顶紧固定，提高水平板件在平台上的放置结构平衡性和稳固性，避免一侧焊接时发生翘曲倾覆等现象，提高焊接过程中的操作安全性，调节模组可以对异形柱构件中的竖向板件进行夹紧固定，确保竖向板件与水平板件之间的精准定位固定，有效避免焊接过程中板件之间发生错位移动等，从而提高实际的焊接精度和焊接质量，且调节模组可以沿着滑轨组件滑移，从而对调节模组的位置进行调节，使得调节模组可以根据竖向板件的实际安装位置进行调节，确保对竖向板件的精准定位，且通过对调节模组自身结构的设计，使得夹具自身的角度可调，从而可以实现对不同安装角度要求的竖向板件的精准调节定位，保证焊接角度的精确性，同时夹具的高度也可调，从而可以根据实际需求调节夹具17高度，整体使用调节更加的方便。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0016] 图1为本实用新型使用时的状态结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型一种异形柱加工用平台的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型中限位模组的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型中调节模组与滑轨组件的安装结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型中调节模组的结构示意图；

[0021] 图6为本实用新型中夹具与调节柱之间的安装结构示意图；

[0022] 图7为本实用新型中限位杆与第二凸环之间的安装结构示意图；

[0023] 图8为本实用新型中夹具的结构示意图。

[0024] 图中：1-支撑底座；2-限位模组；3-调节模组；4-滑轨组件；5-固定柱；6-盖板；7-顶紧螺栓；8-卡槽；9-连接螺杆；10-夹紧螺母；11-第一滑轨；12-第二滑轨；13-移动立柱；14-第一紧定螺钉；15-支撑柱；16-调节柱；17-夹具；18-滑块；19-第二紧定螺钉；20-抵紧螺钉；21-夹槽；22-导向套；23-插杆；24-第一凸环；25-限位杆；26-第二凸环；27-嵌位环槽；28-限位杆；29-限位螺母；30-调节弧槽。

具体实施方式

[0025] 如图1至图8所示，为本实用新型一种异形柱加工用平台，包括支撑底座1、限位模组2和调节模组3，限位模组2固定设置在支撑底座1的两侧，支撑底座1的两侧均设置有滑轨组件4，调节模组3滑动连接在滑轨组件4上，支撑底座1保证整个平台的结构稳固性，便于部件在平台上的定位焊接操作，限位模组2对异形柱构件中的水平板件进行顶紧固定，确保水平板件在平台上的水平放置牢固性，且在支撑底座1两侧均设置限位模组2，通过两侧限位模组2的同步顶紧固定，提高水平板件在平台上的放置结构平衡性和稳固性，避免一侧焊接时发生翘曲倾覆等现象，提高焊接过程中的操作安全性，调节模组3可以对异形柱构件中的

竖向板件进行夹紧固定，确保竖向板件与水平板件之间的精准定位固定，有效避免焊接过程中板件之间发生错位移动等，从而提高实际的焊接精度和焊接质量，且调节模组3可以沿着滑轨组件4滑移，从而对调节模组3的位置进行调节，使得调节模组3可以根据竖向板件的实际安装位置进行调节，确保对竖向板件的精准定位。

[0026] 限位模组2包括固定柱5和盖板6，固定柱5与所述支撑底座1固定连接，盖板6与固定柱5铰接连接，盖板6上设置有顶紧螺栓7，顶紧螺栓7螺纹贯穿连接在盖板6上，固定柱5与支撑底座1之间固定，实现限位模组2与支撑底座1之间的安装固定，保证限位模组2的结构稳固性，盖板6与固定柱5之间铰接，从而实现盖板6的翻转，盖板6翻转设置可以便于水平板件在支撑底座1上的放置，当放置水平板件时，将盖板6掀起打开，从而不影响到水平板件在支撑底座1上的放置，当水平板件放置好后，将盖板6翻转回来，再通过顶紧螺栓7对水平板件的两侧进行顶紧固定，有效保证水平板件在平台上的放置稳固性，便于后续竖向板件在水平板件上的定位调节。

[0027] 固定柱5上设置有卡槽8，盖板6活动卡接在卡槽8内，且固定柱5与盖板6之间贯穿连接有连接螺杆9，连接螺杆9的两端均设置有夹紧螺母10，卡槽8的设计便于盖板6与固定柱5之间的卡接安装，且为盖板6的翻转提供操作空间，同时盖板6通过连接螺杆9与固定柱5连接，再配合两端的夹紧螺母10紧固，有效保证盖板6与固定柱5之间的连接牢固性，拧松夹紧螺母10，使得盖板6沿着连接螺杆9转动实现盖板6翻转操作，当盖板6翻转到位后通过拧紧夹紧螺母10，保证盖板6的结构稳固性，设计巧妙，使用调节方便简单。

[0028] 滑轨组件4包括第一滑轨11和第二滑轨12，第一滑轨11支撑固定在放置平面上，保证滑轨组件4的放置平稳性，第二滑轨12靠近支撑底座1的端部正好抵靠在支撑底座1的对应侧面处，提高整体结构稳定性和可靠性，也便于实际的安装定位，第二滑轨12的底部设置有移动立柱13，移动立柱13滑动卡接在第一滑轨11上，沿第一滑轨11水平滑移，且移动立柱13通过第一紧定螺钉14与第一滑轨11限位固定，调节模组3滑动连接在第二滑轨12上，第二滑轨12通过移动立柱13可以沿着第一滑轨11水平滑移，从而对第二滑轨12的位置调整，而调节模组3又安装在第二滑轨12上，从而实现对调节模组3位置的调节，同时调节模组3自身又可以沿着第二滑轨12滑移，从而可以对调节模组3的前后左右位置进行全方位调节，使得调节模组3可以对不同位置处的竖向板件进行调节定位，且设计也便于调节模组3与竖向板件之间的安装拆卸。

[0029] 调节模组3包括支撑柱15、调节柱16和夹具17，支撑柱15的底部设置有滑块18，滑块18滑动卡接在第二滑轨12上，沿第二滑轨12水平滑移，且滑块18通过第二紧定螺钉19与第二滑轨12限位固定，调节柱16套设在支撑柱15上，且调节柱16通过抵紧螺钉20与支撑柱15限位固定，夹具17上设置有夹槽21，夹具17与调节柱16转动连接，滑块18沿着第二滑轨12移动实现调节模组3位置左右位置的调整，便于调节模组3与竖向板件之间的拆装，且调节模组3移动到位时通过第二紧定螺钉19将滑块18与第二滑轨12之间限位固定，保证移动到位后的调节模组3的结构牢固性，夹槽21便于夹具17与竖向板件之间的夹持卡接，且夹具17与调节柱16之间转动连接的设计，使得夹具17的角度可调，从而可以对竖向板件相对水平板件的安装角度进行调节，实现对不同安装角度的竖向板件的精准定位，同时通过拧松抵紧螺钉20，可以实现调节柱16高度的调整，进而对夹具17的实际高度进行调节，使得夹具17可以根据竖向板件的实际高度进行适当调节，确保卡紧定位效果的同时，还可以将竖向板

件与其他板件之间的焊接连接处裸露出，从而便于后续的焊接作业，同时对夹具17本身也进行了设计，夹具17上形成夹槽的两侧板之间做成长短不等、上下错位的设计，确保夹具17卡紧竖向板件时可以将需要焊接的一侧裸露出，以便焊接作业，且夹具17上形成夹槽的两侧板中，位于上方的侧板上还设置了插槽，通过该插槽的设计可以配合其他水平板件的定位，结构设计巧妙合理，使用方便。

[0030] 调节柱16的侧部设置有导向套22，夹具17的侧部设置有插杆23，插杆23转动插接在导向套22内，插杆23的外侧壁上设置有第一凸环24，第一凸环24上设置有限位杆25，导向套22的外侧壁上设置有第二凸环26，第二凸环26的外圆侧壁上设置有嵌位环槽27，限位杆25的一端与第一凸环24固定连接，限位杆25的另一端匹配卡接在嵌位环槽27内，限位杆25沿嵌位环槽27周向转动，且限位杆25通过限位件与第二凸环26限位固定，插杆23与导向套22配合，实现夹具17与调节柱16之间的转动插接，插杆23可以沿着导向套22轴向转动，从而实现夹具17角度的调节，第一凸环24的设计可以便于限位杆25的固定设置，第二凸环26可以便于嵌位环槽27的设计，限位杆25的一端正好卡接在嵌位环槽27内，当插杆23转动时带动限位杆25沿着嵌位环槽27同步转动调节，提高夹具17角度调节过程中的操作平稳性和可靠性，且在夹具17角度转动到位时，通过限位件将限位杆25与第二凸环26之间限位固定，保证调节到位后的夹具17的结构稳固性，从而确保夹具17对竖向板件的稳固夹紧定位。

[0031] 限位件包括限位柱28和限位螺母29，限位柱28与限位杆25固定连接，第二凸环26的侧面上设置有与调节弧槽30，调节弧槽30与嵌位环槽27相连通，限位柱28滑动卡接在调节弧槽30内，限位柱28的端部穿过调节弧槽30延伸出嵌位环槽27，且限位柱28的延伸端部设置有限位螺母29，当限位杆25沿着嵌位环槽27转动时，限位杆25带动限位柱28沿着对应的调节弧槽30同步转动，保证夹具17转动调节过程中的稳定性，并且在夹具17转动调节好后，通过限位柱28配合限位螺母29，将限位柱28与第二凸环26之间限位固定，从而保证调节到位后的夹具17的结构牢固性，确保夹具17对竖向板件的夹紧定位作用，设计合理，使用调节方便简单。

[0032] 本实用新型结构设计巧妙合理，实用性强，通过该平台可以保证异形柱加工中各个板件的精准定位固定，焊接变形量小，从而有效提高异形柱的实际加工精度，确保加工后的异形柱的整体结构稳固性和牢固性，通过该平台做到工装定位、夹紧，一步焊接到位，从而更好地控制就位精度，耗材小，且整个平台便于运输，安装拆卸简单，有效节约成本，缩短工期，实施操作容易，且控制要求一般，适合推广使用。

[0033] 本发明中支撑底座1保证整个平台的结构稳固性，便于部件在平台上的定位焊接操作，限位模组2对异形柱构件中的水平板件进行顶紧固定，确保水平板件在平台上的放置牢固性，且在支撑底座1两侧均设置限位模组2，通过两侧限位模组2的同步顶紧固定，提高水平板件在平台上的放置结构平衡性和稳固性，避免一侧焊接时发生翘曲倾覆等现象，提高焊接过程中的操作安全性，调节模组3可以对异形柱构件中的竖向板件进行夹紧固定，确保竖向板件与水平板件之间的精准定位固定，有效避免焊接过程中板件之间发生错位移动等，从而提高实际的焊接精度和焊接质量，且调节模组3可以沿着滑轨组件4滑移，从而对调节模组3的位置进行调节，使得调节模组3可以根据竖向板件的实际安装位置进行调节，确保对竖向板件的精准定位，且通过对调节模组3自身结构的设计，使得夹具17自身的角度可调，从而可以实现对不同安装角度要求的竖向板件的精准调节定位，保证焊接角度的精确

性,同时夹具17的高度也可调,从而可以根据实际需求调节夹具17高度,整体使用调节更加的方便。

[0034] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此。任何以本实用新型为基础,为实现基本相同的技术效果,所作出地简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本实用新型的保护范围之中。

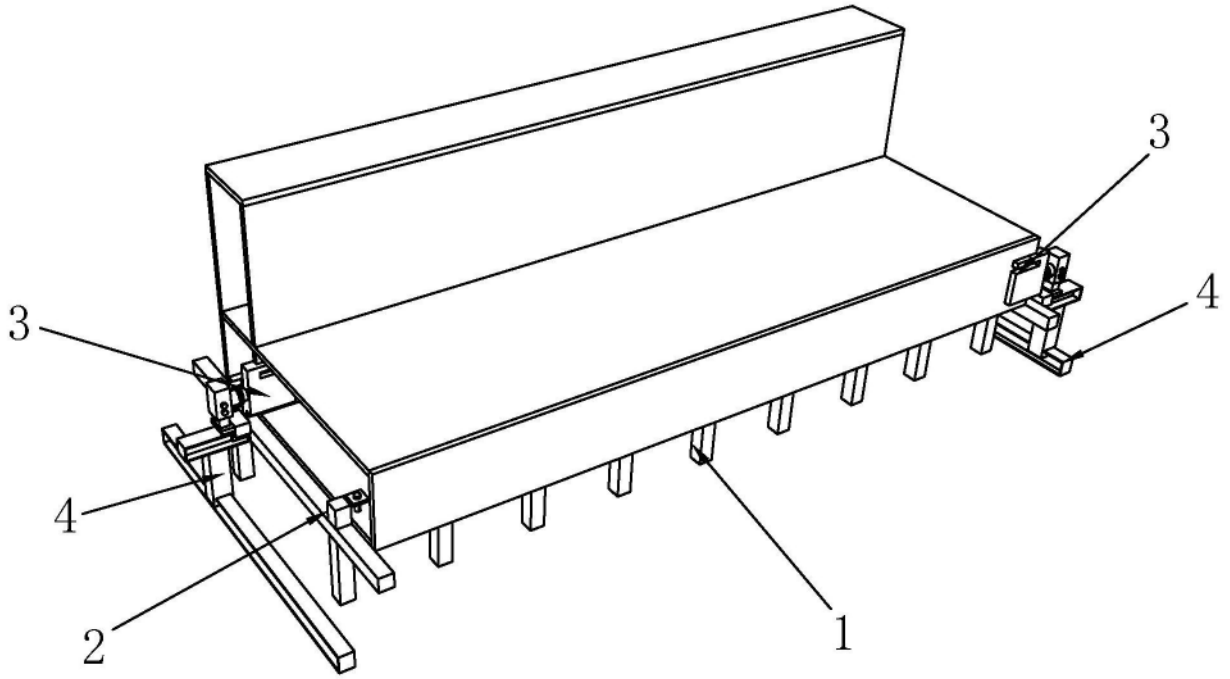


图1

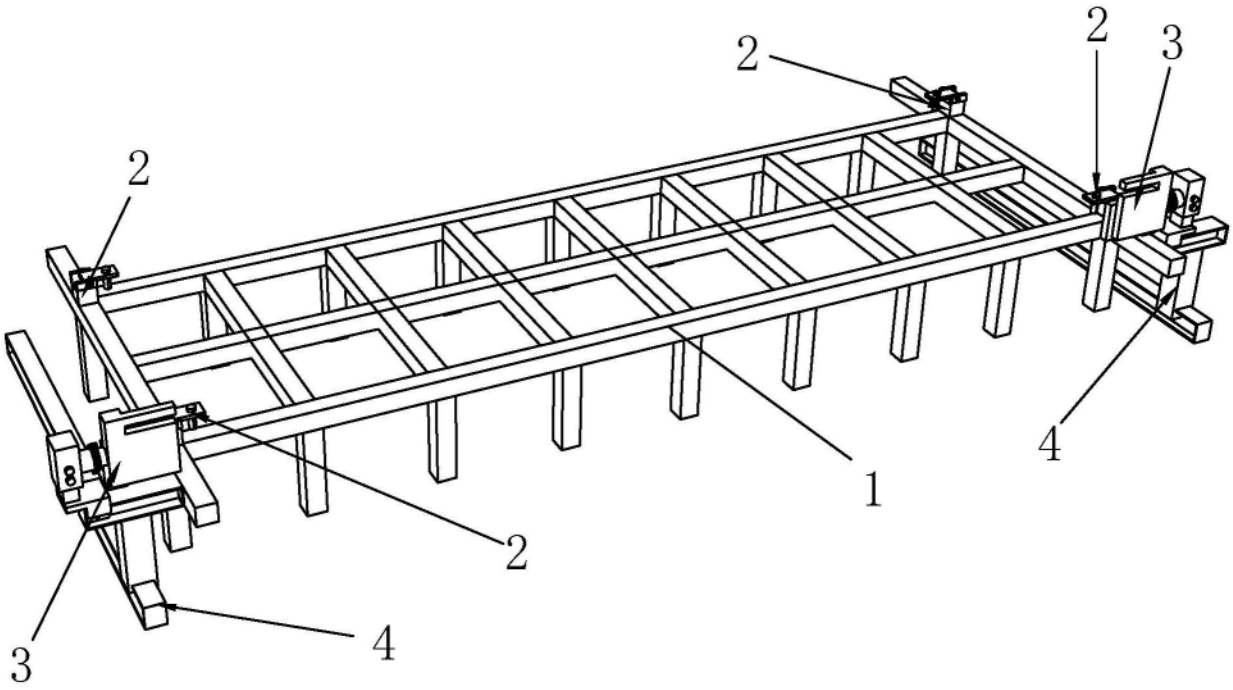


图2

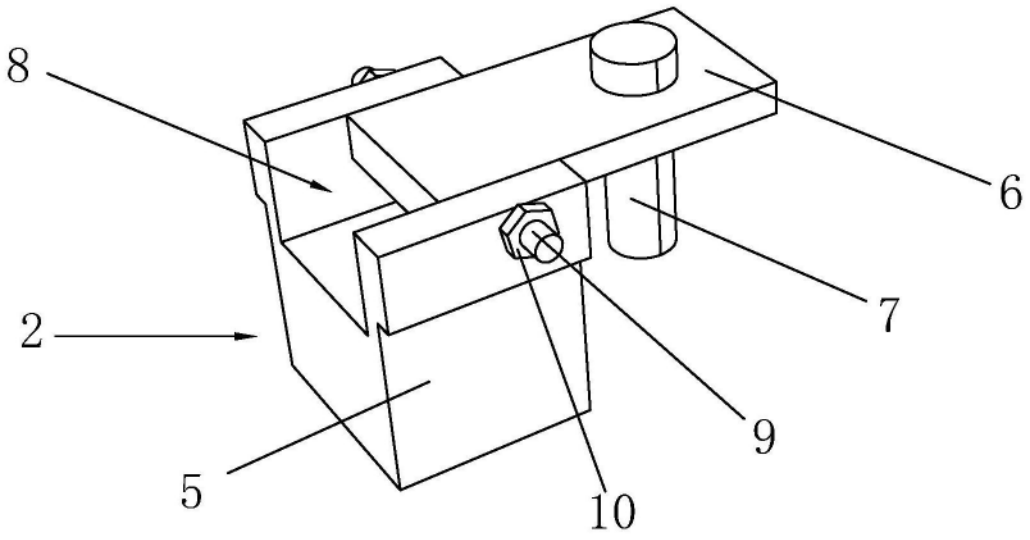


图3

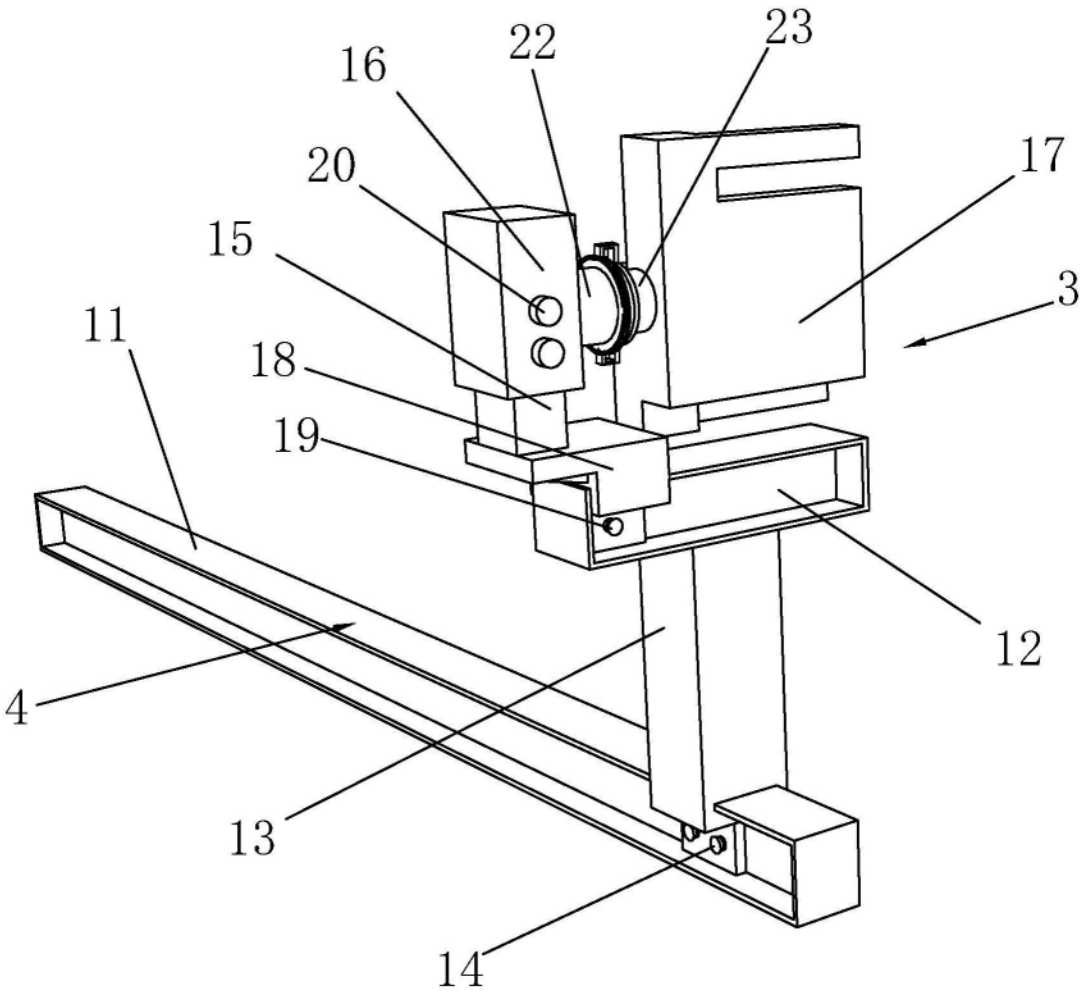


图4

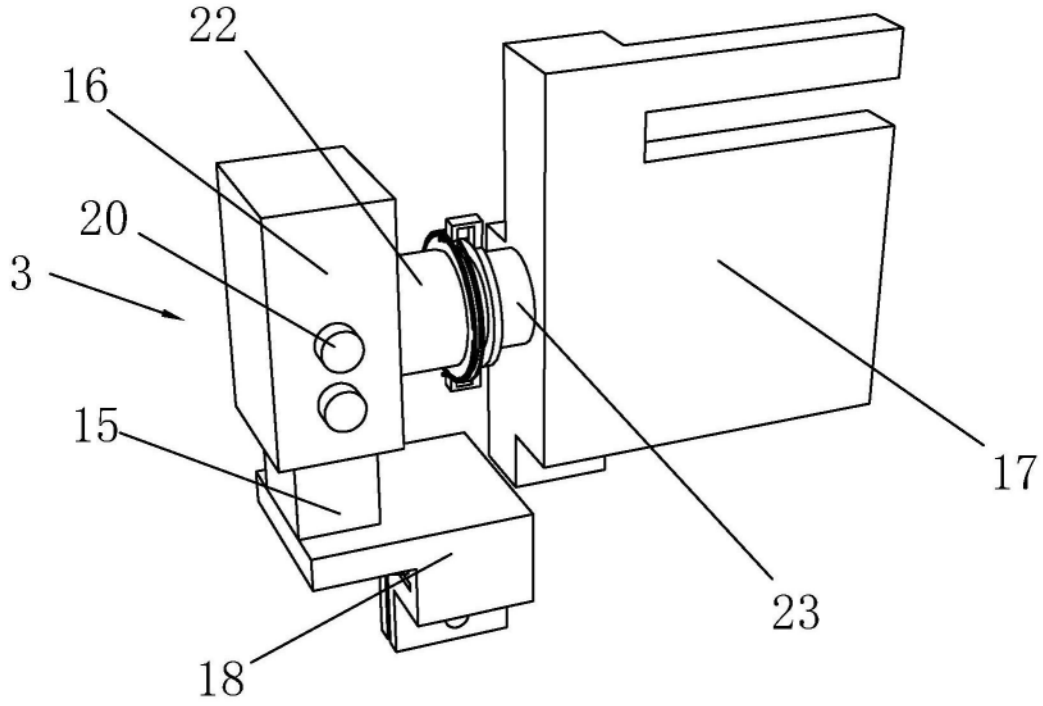


图5

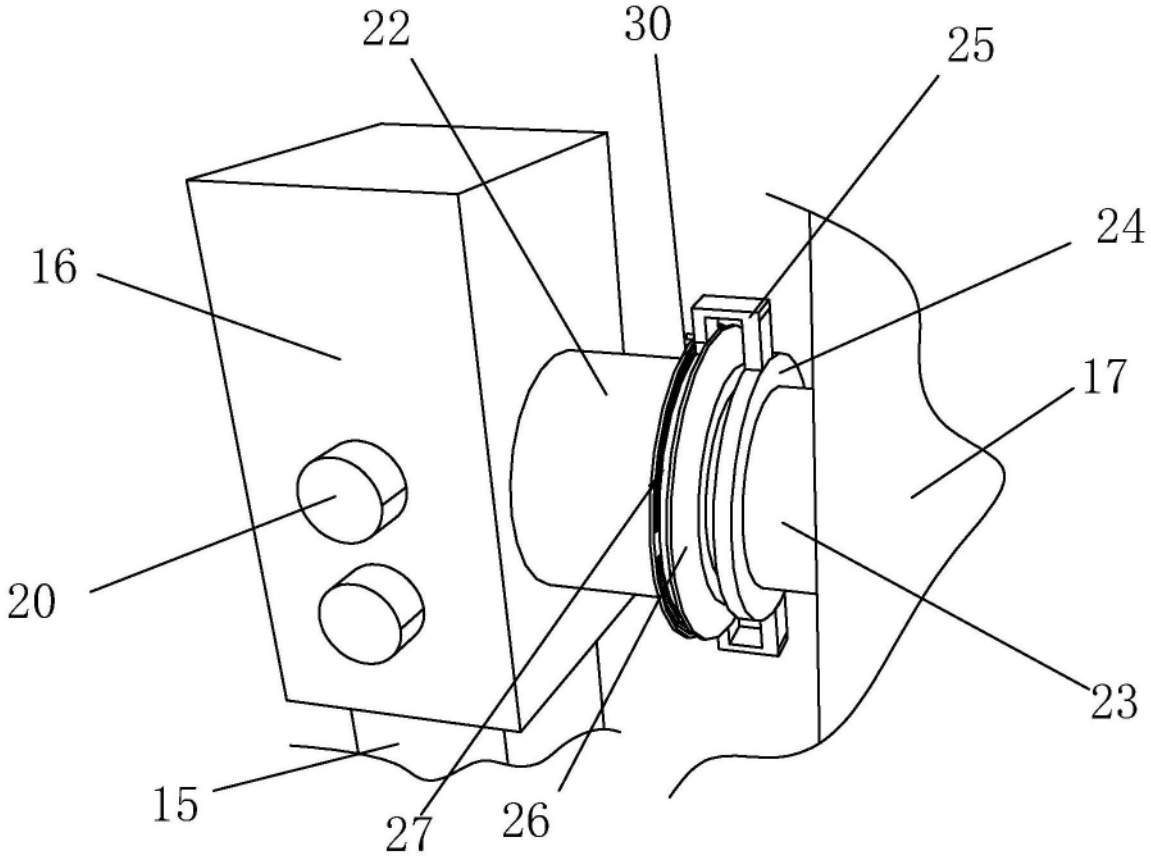


图6

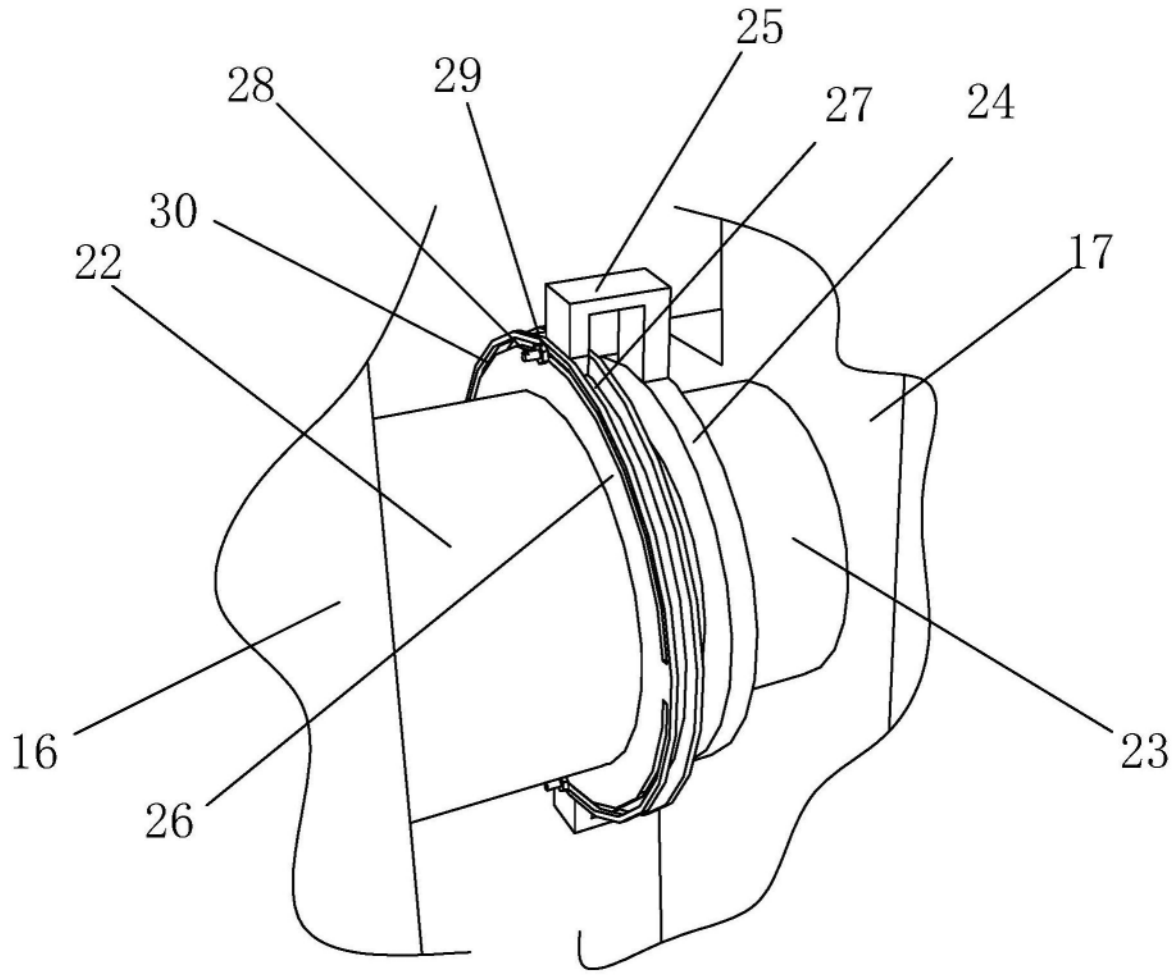


图7

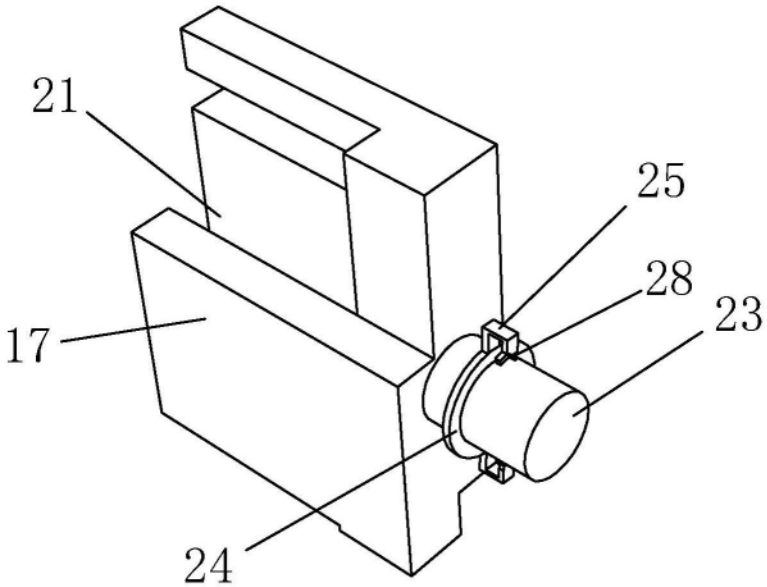


图8