(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118877774 A
(43)申请公布日 2024.11.01

(21)申请号 202411126573.9

(22)申请日 2024.08.16

(71)申请人 苏州庞源建筑机械科技有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟虞山高新技术产业开发区阳光大道

(72)发明人 李杨 王洲杰 高航

(74)专利代理机构 南通方略纵横知识产权代理事务所(普通合伙) 32607
专利代理师 张素庆

(51)Int.Cl.
B66C 23/78(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)

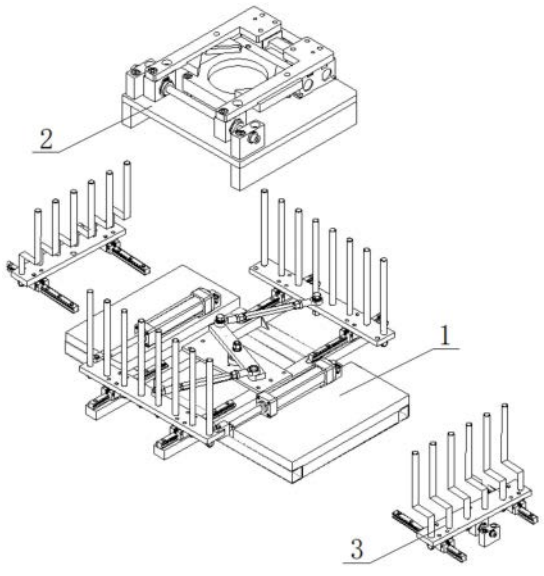
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种塔吊基座的稳定固定装置

(57)摘要

本发明公开了一种塔吊基座的稳定固定装置,包括第一侧面固定机构,所述第一侧面固定机构的中部设置有底部固定机构,所述第一侧面固定机构位于底部固定机构的两侧安装有第二侧面固定机构;所述第一侧面固定机构包括底座,所述底座顶部的两端均安装有固定板,所述底座位于两个固定板的内侧均安装有导轨座,所述导轨座与相邻的固定板之间设置有用于底部固定机构安装的间隙;两个所述导轨座顶部的两端均滑动安装有第一滑动板,两个所述第一滑动板均可拆卸的安装有多个第一固定杆。本发明,通过底部固定机构可对基座的下部进行固定;通过第一侧面固定机构和第二侧面固定机构可对基座的四个侧面进行固定,固定效果更好。



CN 118877774 A

1.一种塔吊基座的稳定固定装置,包括第一侧面固定机构(1),其特征在于:所述第一侧面固定机构(1)的中部设置有底部固定机构(2),所述第一侧面固定机构(1)位于底部固定机构(2)的两侧安装有第二侧面固定机构(3);

所述第一侧面固定机构(1)包括底座(101),所述底座(101)顶部的两端均安装有固定板(102),所述底座(101)位于两个固定板(102)的内侧均安装有导轨座(104),所述导轨座(104)与相邻的固定板(102)之间设置有用于底部固定机构(2)安装的间隙;

两个所述导轨座(104)顶部的两端均滑动安装有第一滑动板(106),两个所述第一滑动板(106)均可拆卸的安装有多个第一固定杆(107),相邻所述第一固定杆(107)之间的间距相同;所述固定板(102)安装有驱动第一滑动板(106)往复移动的驱动气缸(103)。

2.根据权利要求1所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:两个所述导轨座(104)之间安装有中间板(108),所述中间板(108)的中部转动安装有旋转板(109),所述旋转板(109)的两端分别通过连杆组件(110)与两个第一滑动板(106)连接,两个所述驱动气缸(103)均与其中一个第一滑动板(106)连接。

3.根据权利要求2所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:所述第一滑动板(106)和导轨座(104)之间通过第一滑动组件(105)滑动连接;所述连杆组件(110)的两端均通过销轴与旋转板(109)和第一滑动板(106)转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:所述连杆组件(110)包括连杆(1101)和连接头(1102),所述连杆(1101)的两端均可拆卸的安装有连接头(1102)。

5.根据权利要求1所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:所述底部固定机构(2)包括支撑座(201),所述支撑座(201)的中部安装有中部限位座(207),中部限位座(207)开设有限位槽,所述支撑座(201)位于中部限位座(207)一端安装有驱动组件(205),所述驱动组件(205)驱动有两个连接板(206),两个所述连接板(206)均安装有限位板(208)。

6.根据权利要求5所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:所述支撑座(201)顶部安装有两个支撑块(202),两个所述支撑块(202)之间安装有滑杆(203),所述连接板(206)远离驱动组件(205)一端安装有与滑杆(203)配合的滑块(204)。

7.根据权利要求5或6所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:所述限位板(208)开设有限位卡槽,所述限位卡槽为三角形结构,且限位卡槽的角度大于90°。

8.根据权利要求1所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:所述第二侧面固定机构(3)包括第二滑动板(302)和螺杆座(305),所述第二滑动板(302)通过第二滑动组件(301)与固定板(102)滑动连接,所述螺杆座(305)固定在固定板(102)上,所述第二滑动板(302)底端安装有螺母座(304),所述螺杆座(305)安装有用于调节螺母座(304)的调节螺杆(306),所述第二滑动板(302)可拆卸的安装有多个第二固定杆(303)。

9.根据权利要求8所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:所述第二固定杆(303)的形状为倒Z形结构。

10.根据权利要求8所述的一种塔吊基座的稳定固定装置,其特征在于:所述第一滑动板(106)的第一固定杆(107)的个数比对应基座卡槽的个数多两个,所述第二滑动板(302)的第二固定杆(303)的个数与对应基座卡槽的个数相同;

还包括辅助固定件(4),所述第一固定杆(107)和第二固定杆(303)之间通过辅助固定件(4)进行固定,所述辅助固定件(4)开设有与第一固定杆(107)配合的固定杆卡槽(401),且辅助固定件(4)为柔性结构。

一种塔吊基座的稳定固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塔吊基座固定技术领域,具体是一种塔吊基座的稳定固定装置。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常见的一种起重设备,塔吊又称塔式起重机,是由承受臂架、拉绳、平衡臂、回转塔架、转台以及基座等部件构成的塔身起重机构。塔吊通常在建筑施工中吊装运输钢筋、木楞、混凝土、钢管等施工的原材料,塔吊是建筑工地上不可或缺的设备之一。塔吊基座是塔吊的根本,塔吊基座会影响塔吊整体稳定性。

[0003] 现有公开号为CN108358080B公开的一种建筑用塔吊的防风固定机构,包括底座,所述底座的上表面中部浇灌有混凝土安装柱,通过在底座的上表面中部浇筑有混凝土安装柱,便于将塔吊底板固定安装在混凝土安装柱上,在限位环和底座的四周外侧设有第一拉杆和第二拉杆,第一拉杆和第二拉杆通过螺钉螺纹连接在限位环和底座的四周侧壁上,便于更好的加固限位环,使得塔吊底板和塔吊基座的稳定性更高,通过在加固环的内侧壁固定安装有加固顶板,便于对塔吊基座进行限位固定,在加固环的内部设有挤压环,使得挤压环在转轴I、活动杆、转轴II和弹簧的配合下,将塔吊基座挤压在挤压环的内侧,便于对塔吊基座起到限位和缓冲作用,增加塔吊基座的稳定性。

[0004] 现有的技术公开的塔吊基座的固定装置虽然一定程度可增加基座的稳定性,但是其下部极小的晃动,导致上部产生较大的晃动,使得操作人员的舒适性降低,为此,我们提出一种塔吊基座的稳定固定装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种塔吊基座的稳定固定装置,以解决现有技术中固定装置下部极小的晃动,导致上部产生较大的晃动,使得操作人员的舒适性降低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种塔吊基座的稳定固定装置,包括第一侧面固定机构,所述第一侧面固定机构的中部设置有底部固定机构,所述第一侧面固定机构位于底部固定机构的两侧安装有第二侧面固定机构;所述第一侧面固定机构包括底座,所述底座顶部的两端均安装有固定板,所述底座位于两个固定板的内侧均安装有导轨座,所述导轨座与相邻的固定板之间设置有用于底部固定机构安装的间隙;两个所述导轨座顶部的两端均滑动安装有第一滑动板,两个所述第一滑动板均可拆卸的安装有多个第一固定杆,相邻所述第一固定杆之间的间距相同;所述固定板安装有驱动第一滑动板往复移动的驱动气缸。

[0007] 优选的,两个所述导轨座之间安装有中间板,所述中间板的中部转动安装有旋转板,所述旋转板的两端分别通过连杆组件与两个第一滑动板连接,两个所述驱动气缸均与其中一个第一滑动板连接。

[0008] 优选的,所述第一滑动板和导轨座之间通过第一滑动组件滑动连接;所述连杆组件的两端均通过销轴与旋转板和第一滑动板转动连接。

[0009] 优选的,所述连杆组件包括连杆和连接头,所述连杆的两端均可拆卸的安装有连接头。

[0010] 优选的,所述底部固定机构包括支撑座,所述支撑座的中部安装有中部限位座,中部限位座开设有限位槽,所述支撑座位于中部限位座一端安装有驱动组件,所述驱动组件驱动有两个连接板,两个所述连接板均安装有限位板。

[0011] 优选的,所述支撑座顶部安装有两个支撑块,两个所述支撑块之间安装有滑杆,所述连接板远离驱动组件一端安装有与滑杆配合的滑块。

[0012] 优选的,所述限位板开设有限位卡槽,所述限位卡槽为三角形结构,且限位卡槽的角度大于90°。

[0013] 优选的,所述第二侧面固定机构包括第二滑动板和螺杆座,所述第二滑动板通过第二滑动组件与固定板滑动连接,所述螺杆座固定在固定板上,所述第二滑动板底端安装有螺母座,所述螺杆座安装有用于调节螺母座的调节螺杆,所述第二滑动板可拆卸的安装有多个第二固定杆。

[0014] 优选的,所述第二固定杆的形状为倒Z形结构。

[0015] 优选的,所述第一滑动板的第一固定杆的个数比对应基座卡槽的个数多两个,所述第二滑动板的第二固定杆的个数与对应基座卡槽的个数相同;

[0016] 还包括辅助固定件,所述第一固定杆和第二固定杆之间通过辅助固定件进行固定,所述辅助固定件开设有与第一固定杆配合的固定杆卡槽,且辅助固定件为柔性结构。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、通过底部固定机构可对基座的下部进行固定,主要对基座下部的圆柱形结构进行固定;通过第一侧面固定机构和第二侧面固定机构可对基座的四个侧面进行固定;通过第一侧面固定机构和第二侧面固定机构可对基座的四个侧面进行固定,固定效果更好,减小因为底部晃动导致上部晃动较大的问题。

[0019] 2、支撑座的中部安装有中部限位座,中部限位座开设有限位槽,用于对基座底部进行限位;通过驱动组件驱动限位板对基座下部进行夹紧;通过驱动气缸可驱动其中一个滑动板移动,从而通过连杆组件的作用,两一个滑动板也会进行移动,从而实现对基座的夹紧;通过调节第二滑动板的位置,进而调节第二固定杆对基座进行夹紧,第二固定杆的形状为倒Z形结构,倒Z形结构可避免第一侧面固定机构的结构进行干涉,其不影响上部的夹紧固定功能;

[0020] 3、第一固定杆和第二固定杆之间通过辅助固定件进行固定,辅助固定件之间可通过螺栓连接或其它锁紧件锁紧,用于对固定杆进一步的限位固定,使得第一固定杆、第二固定杆和基座之间的稳固性更强;第一滑动板的第一固定杆的个数比对应基座卡槽的个数多两个,多的两个第一固定杆位于基座的外侧,也就是整体基座外侧会有4个第一固定杆,外部的第一固定杆可与后续固定杆卡槽配合;该种设置使得夹紧固定效果进一步提高。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0022] 图1是本发明的结构示意图;

[0023] 图2是本发明第一侧面固定机构和底部固定机构的结构示意图;

[0024] 图3是本发明第一侧面固定机构的结构示意图;

[0025] 图4是本发明底部固定机构的结构示意图;

[0026] 图5是本发明第二侧面固定机构的结构示意图;

[0027] 图6是本发明连杆组件的结构示意图;

[0028] 图7是本发明辅助固定件的结构示意图;

[0029] 图8是本发明基座部分的结构示意图。

[0030] 图中:1、第一侧面固定机构;2、底部固定机构;3、第二侧面固定机构;101、底座;102、固定板;103、驱动气缸;104、导轨座;105、第一滑动组件;106、第一滑动板;107、第一固定杆;108、中间板;109、旋转板;110、连杆组件;201、支撑座;202、支撑块;203、滑杆;204、滑块;205、驱动组件;206、连接板;207、中部限位座;208、限位板;301、第二滑动组件;302、第二滑动板;303、第二固定杆;304、螺母座;305、螺杆座;306、调节螺杆;1101、连杆;1102、连接头;4、辅助固定件;401、固定杆卡槽。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明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发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,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,都属于本发明保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。

[0032] 实施例一

[0033] 请参阅图1,本发明实施例中,一种塔吊基座的稳定固定装置,包括第一侧面固定机构1,所述第一侧面固定机构1的中部设置有底部固定机构2,所述第一侧面固定机构1位于底部固定机构2的两侧安装有第二侧面固定机构3;通过底部固定机构2可对基座的下部进行固定,主要对基座下部的圆柱形结构进行固定;通过第一侧面固定机构1和第二侧面固定机构3可对基座的四个侧面进行固定。

[0034] 如图2和4;所述底部固定机构2包括支撑座201,所述支撑座201的中部安装有中部限位座207,中部限位座207开设有限位槽,用于对基座底部进行限位;所述支撑座201位于中部限位座207一端安装有驱动组件205(包括但不限于双头气缸、丝杆驱动组件等),所述驱动组件205驱动有两个连接板206,两个所述连接板206均安装有限位板208;所述支撑座201顶部安装有两个支撑块202,两个所述支撑块202之间安装有滑杆203,所述连接板206远离驱动组件205一端安装有与滑杆203配合的滑块204,通过滑杆203和滑块204可对连接板206起到稳定导向的作用;所述限位板208开设有限位卡槽,可对基座底部进行限位和固定,所述限位卡槽为三角形结构,且限位卡槽的角度大于90°,该角度的选择可更好的适应基座底部的形状。

[0035] 如图2、3和6;所述第一侧面固定机构1包括底座101,所述底座101顶部的两端均安装有固定板102,所述底座101位于两个固定板102的内侧均安装有导轨座104,所述导轨座104与相邻的固定板102之间设置有用于底部固定机构2安装的间隙;两个所述导轨座104顶

部的两端均滑动安装有第一滑动板106,两个所述第一滑动板106均可拆卸的安装有多个第一固定杆107,相邻所述第一固定杆107之间的间距相同;所述固定板102安装有驱动第一滑动板106往复移动的驱动气缸103;两个所述导轨座104之间安装有中间板108,所述中间板108的中部转动安装有旋转板109(中间板108和旋转板109之间通过旋转轴连接),所述旋转板109的两端分别通过连杆组件110与两个第一滑动板106连接,两个所述驱动气缸103均与其中一个第一滑动板106连接,通过驱动气缸103可驱动其中一个滑动板106移动,从而通过连杆组件110的作用,两一个滑动板106也会进行移动,从而实现对基座的夹紧;所述第一滑动板106和导轨座104之间通过第一滑动组件105(滑块和直线导轨)滑动连接;所述连杆组件110的两端均通过销轴与旋转板109和第一滑动板106转动连接;所述连杆组件110包括连杆1101和连接头1102,所述连杆1101的两端均可拆卸的安装有连接头1102,可根据需要更换连杆1101的长度,从而调节第一滑动板106可调节的范围。

[0036] 如图1、3和5;所述第二侧面固定机构3包括第二滑动板302和螺杆座305,所述第二滑动板302通过第二滑动组件301(滑块和直线导轨)与固定板102滑动连接,所述螺杆座305固定在固定板102上,所述第二滑动板302底端安装有螺母座304,所述螺杆座305安装有用于调节螺母座304的调节螺杆306,所述第二滑动板302可拆卸的安装有多个第二固定杆303;所述第二固定杆303的形状为倒Z形结构,倒Z形结构可避免第一侧面固定机构1的结构进行干涉,其不影响上部的夹紧固定功能;所述第一滑动板106的第一固定杆107的个数比对应基座卡槽的个数多两个,多的两个第一固定杆107位于基座的外侧,也就是整体基座外侧会有4个第一固定杆107(外部的第一固定杆107可与后续固定杆卡槽401配合),所述第二滑动板302的第二固定杆303的个数与对应基座卡槽的个数相同,使得第二固定杆303均处于基座的卡槽内。

[0037] 如图1、3、5和7;所述第一固定杆107和第二固定杆303之间通过辅助固定件4进行固定,所述辅助固定件4开设有与第一固定杆107配合的固定杆卡槽401,且辅助固定件4为柔性结构,辅助固定件4可根据需要选择合适的长度,且辅助固定件4之间可通过螺栓连接或其它锁紧件锁紧,用于对固定杆进一步的限位固定,使得第一固定杆107、第二固定杆303和基座之间的稳固性更强。

[0038] 本发明的工作原理是:通过底部固定机构2可对基座的下部进行固定,主要对基座下部的圆柱形结构进行固定;通过第一侧面固定机构1和第二侧面固定机构3可对基座的四个侧面进行固定;

[0039] 支撑座201的中部安装有中部限位座207,中部限位座207开设有限位槽,用于对基座底部进行限位;通过驱动组件205驱动限位板208对基座下部进行夹紧;

[0040] 通过驱动气缸103可驱动其中一个滑动板106移动,从而通过连杆组件110的作用,两一个滑动板106也会进行移动,从而实现对基座的夹紧;

[0041] 第一固定杆107和第二固定杆303之间通过辅助固定件4进行固定,辅助固定件4之间可通过螺栓连接或其它锁紧件锁紧,用于对固定杆进一步的限位固定,使得第一固定杆107、第二固定杆303和基座之间的稳固性更强。

[0042] 实施例二

[0043] 请参阅图1,本发明实施例中,一种塔吊基座的稳定固定装置,包括第一侧面固定机构1,所述第一侧面固定机构1的中部设置有底部固定机构2,所述第一侧面固定机构1位

于底部固定机构2的两侧安装有第二侧面固定机构3;通过底部固定机构2可对基座的下部进行固定,主要对基座下部的圆柱形结构进行固定;通过第一侧面固定机构1和第二侧面固定机构3可对基座的四个侧面进行固定。

[0044] 如图2和4;所述底部固定机构2包括支撑座201,所述支撑座201的中部安装有中部限位座207,中部限位座207开设有限位槽,用于对基座底部进行限位;所述支撑座201位于中部限位座207一端安装有驱动组件205(包括但不限于双头气缸、丝杆驱动组件等),所述驱动组件205驱动有两个连接板206,两个所述连接板206均安装有限位板208;所述支撑座201顶部安装有两个支撑块202,两个所述支撑块202之间安装有滑杆203,所述连接板206远离驱动组件205一端安装有与滑杆203配合的滑块204,通过滑杆203和滑块204可对连接板206起到稳定导向的作用;所述限位板208开设有限位卡槽,可对基座底部进行限位和固定,所述限位卡槽为三角形结构,且限位卡槽的角度大于90°,该角度的选择可更好的适应基座底部的形状。

[0045] 如图2、3和6;所述第一侧面固定机构1包括底座101,所述底座101顶部的两端均安装有固定板102,所述底座101位于两个固定板102的内侧均安装有导轨座104,所述导轨座104与相邻的固定板102之间设置有用于底部固定机构2安装的间隙;两个所述导轨座104顶部的两端均滑动安装有第一滑动板106,两个所述第一滑动板106均可拆卸的安装有多个第一固定杆107,相邻所述第一固定杆107之间的间距相同;所述固定板102安装有驱动第一滑动板106往复移动的驱动气缸103;两个所述导轨座104之间安装有中间板108,所述中间板108的中部转动安装有旋转板109(中间板108和旋转板109之间通过旋转轴连接),所述旋转板109的两端分别通过连杆组件110与两个第一滑动板106连接,两个所述驱动气缸103均与其中一个第一滑动板106连接,通过驱动气缸103可驱动其中一个滑动板106移动,从而通过连杆组件110的作用,两一个滑动板106也会进行移动,从而实现对基座的夹紧;所述第一滑动板106和导轨座104之间通过第一滑动组件105(滑块和直线导轨)滑动连接;所述连杆组件110的两端均通过销轴与旋转板109和第一滑动板106转动连接;所述连杆组件110包括连杆1101和连接头1102,所述连杆1101的两端均可拆卸的安装有连接头1102,可根据需要更换连杆1101的长度,从而调节第一滑动板106可调节的范围。

[0046] 如图1、3和5;所述第二侧面固定机构3包括第二滑动板302和螺杆座305,所述第二滑动板302通过第二滑动组件301(滑块和直线导轨)与固定板102滑动连接,所述螺杆座305固定在固定板102上,所述第二滑动板302底端安装有螺母座304,所述螺杆座305安装有用于调节螺母座304的调节螺杆306,所述第二滑动板302可拆卸的安装有多个第二固定杆303;所述第二固定杆303的形状为倒Z形结构,倒Z形结构可避免第一侧面固定机构1的结构进行干涉,其不影响上部的夹紧固定功能;所述第一滑动板106的第一固定杆107的个数比对应基座卡槽的个数多两个,多的两个第一固定杆107位于基座的外侧,所述第二滑动板302的第二固定杆303的个数与对应基座卡槽的个数相同,使得第二固定杆303均处于基座的卡槽内。

[0047] 本发明的工作原理是:通过底部固定机构2可对基座的下部进行固定,主要对基座下部的圆柱形结构进行固定;通过第一侧面固定机构1和第二侧面固定机构3可对基座的四个侧面进行固定;

[0048] 支撑座201的中部安装有中部限位座207,中部限位座207开设有限位槽,用于对基

座底部进行限位;通过驱动组件205驱动限位板208对基座下部进行夹紧;

[0049] 通过驱动气缸103可驱动其中一个滑动板106移动,从而通过连杆组件110的作用,两一个滑动板106也会进行移动,从而实现对基座的夹紧。

[0050] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

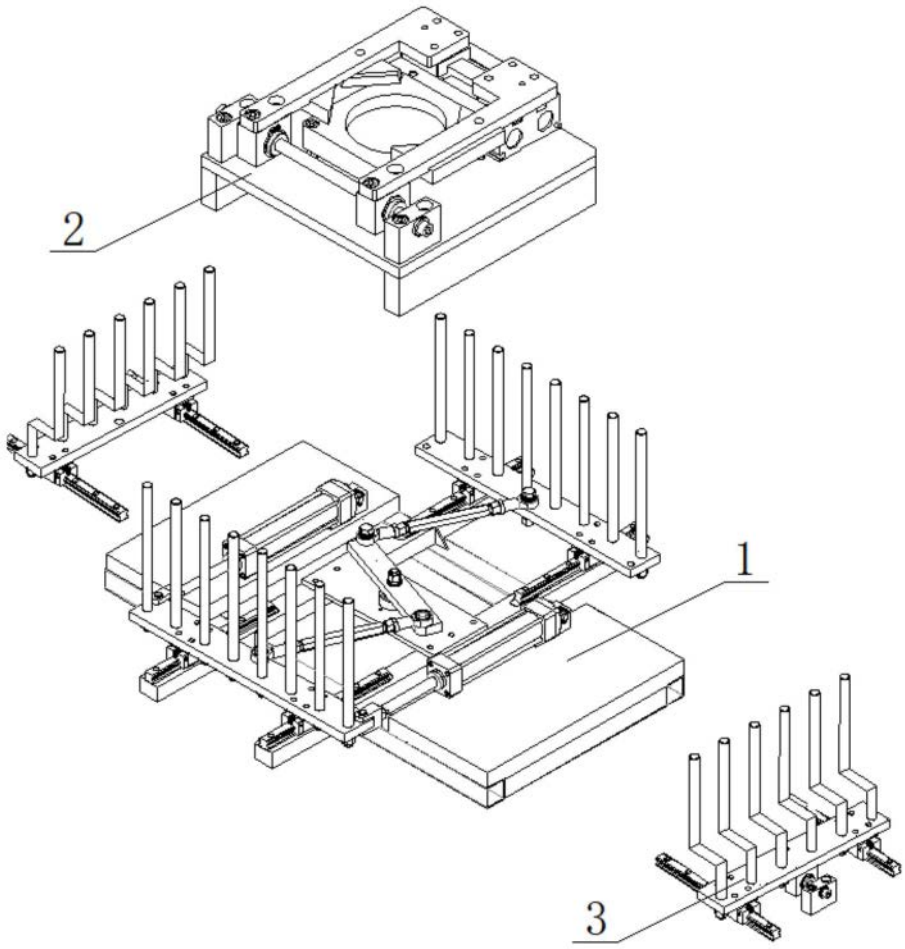


图1

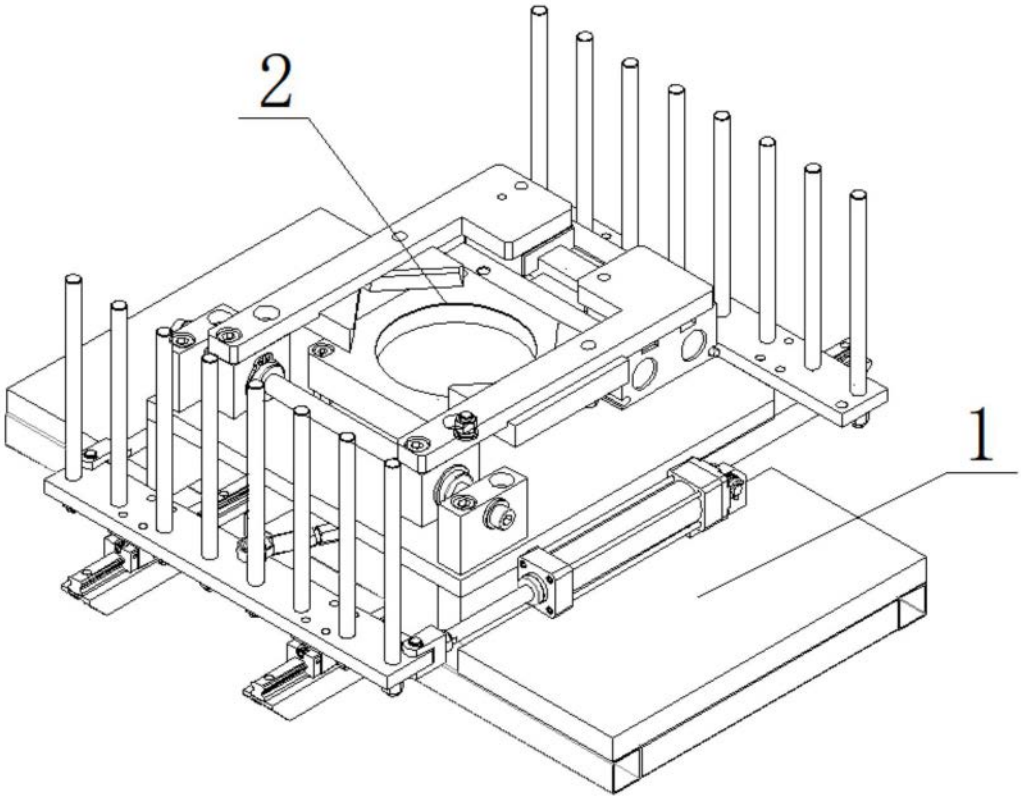


图2

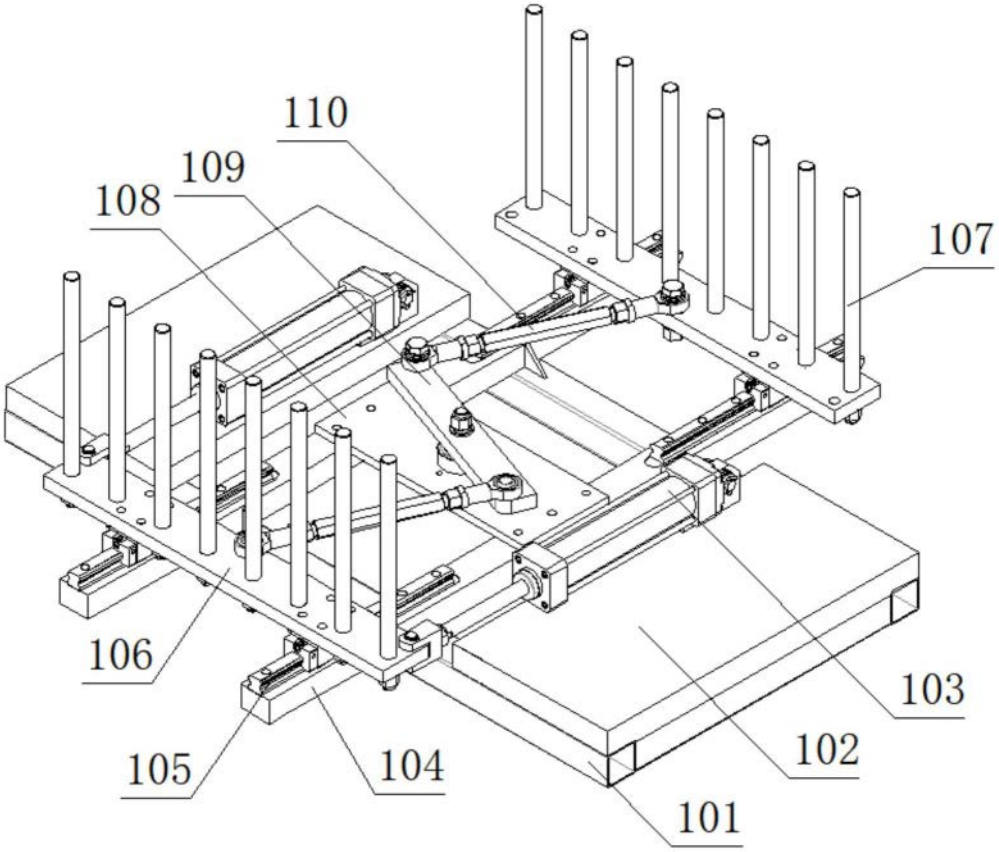

110
109
108
107
106
103
105
104
102
101

图3

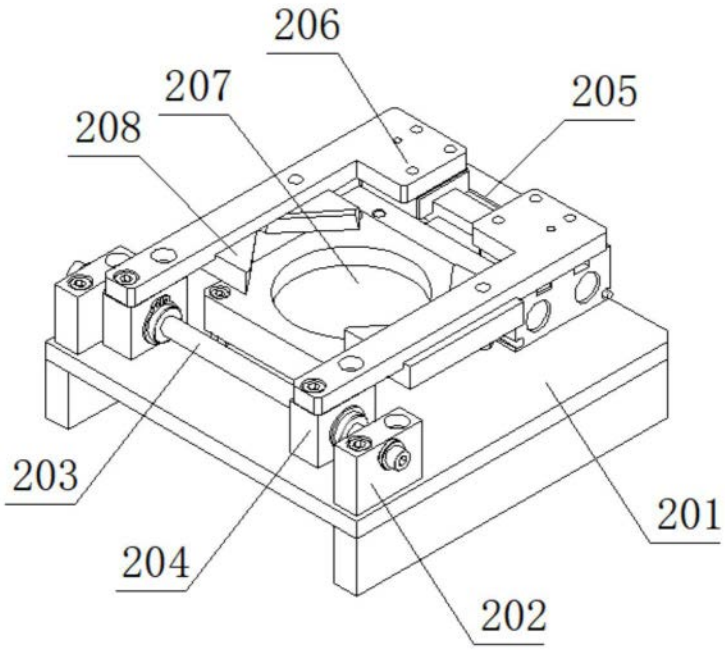

206
207
205
208
203
201
204
202

图4

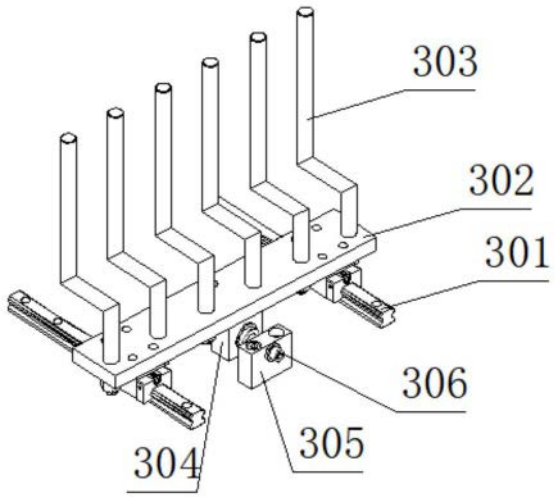


图5

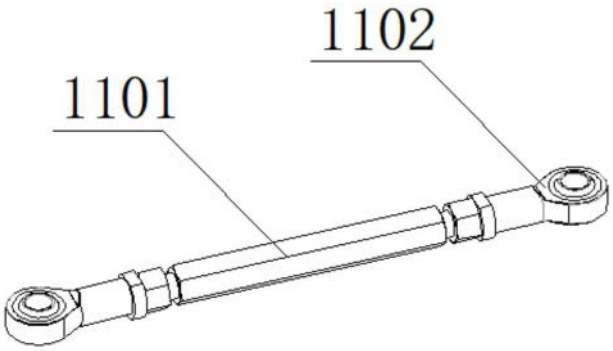


图6

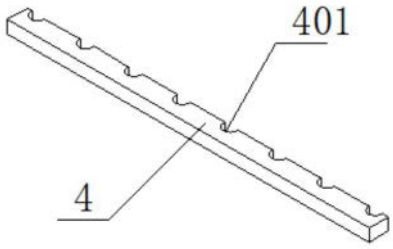


图7

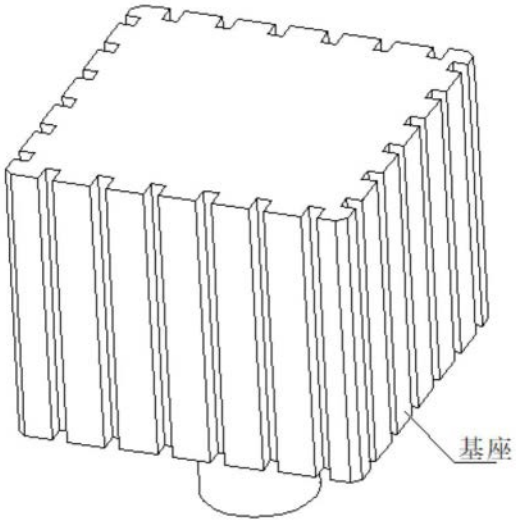


图8