



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219471487 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202320878189.9

(22) 申请日 2023.04.19

(73) 专利权人 江西联保工程咨询有限公司

地址 330000 江西省南昌市南昌高新技术  
产业开发区高新五路966号数字大厦  
南一楼

专利权人 江西鸿利精密制造有限公司

(72) 发明人 钱崑 周松良 谢志明 吴海安

(74) 专利代理机构 重庆律知诚专利代理事务所  
(普通合伙) 50281

专利代理师 殷兴旺

(51) Int. Cl.

E04G 1/18 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

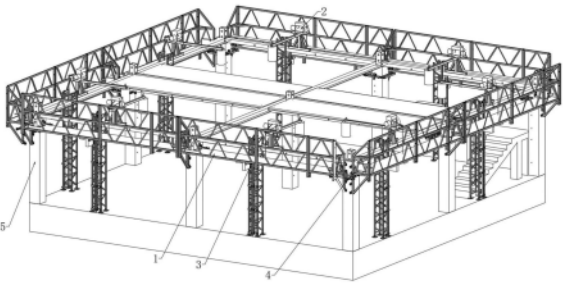
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种可升降的建筑装配作业平台

(57) 摘要

本实用新型的目的在于提供一种可升降的建筑装配作业平台,用于解决现有技术中升降平台需要单独设置升降框架,装结构复杂且装置稳定差的问题,包括若干装配单元,若干装配单元均设置在待施工建筑物的两个砼柱之间,若干装配单元均包括升降架,以及升降驱动组件、防坠落限位组件、定位导向组件;所述升降驱动组件用于驱动所述升降架沿竖直方向进行升降;所述防坠落限位组件对升降架的竖直方向进行限位;所述定位导向组件包括分别设置在所述升降架两端的两组导向机构,两组导向机构分别与所述升降架两端的砼柱进行滑动导向。本申请通过在升降架两侧设置定位导向组件,升降平台无需设置单独的升降框架,装置结构简单,且装置稳定性高。



1. 一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,包括若干装配单元,若干装配单元均设置在待施工建筑物的两个砦柱之间,若干装配单元均包括升降架,以及:

升降驱动组件,

所述升降驱动组件包括起吊机、起吊钢缆,所述起吊机设置在建筑物的顶端,所述起吊机的起吊钢缆下端与升降架固接;

防坠落限位组件,

所述防坠落限位组件包括安装在所述升降架底端的限位机构,以及设置在所述升降架一侧的限位柱,所述限位柱上设置有限位齿段,所述限位机构与限位齿段啮合时,对升降架竖直方向进行限位;

定位导向组件,

所述定位导向组件包括分别设置在所述升降架两端的两组导向机构,两组导向机构分别与所述升降架两端的砦柱进行滑动导向。

2. 根据权利要求1所述的一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,所述升降架包括底部承重架、后护栏、侧护栏、拉杆;

所述底部承重架远离待施工建筑物的一侧安装有后护栏,所述底部承重架的两端均安装有侧护栏,所述后护栏与侧护栏通过拉杆固接,所述起吊钢缆下端与所述底部承重架固接。

3. 根据权利要求1所述的一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,所述升降驱动组件还包括安装架、配重臂、配重块、导线轮;

所述安装架安装在待施工建筑物的顶端,所述起吊机安装在所述安装架上,所述配重臂的一端与所述安装架远离升降架的一侧固接,所述配重块固定安装在所述配重臂的另一端;

所述安装架靠近所述升降架的一侧还安装有用于对起吊钢缆进行导向的导线轮。

4. 根据权利要求1所述的一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,所述限位机构包括支撑块、限位轮、第一限位齿、第二限位齿、限位控制模块;

所述支撑块固定在所述升降架的底端,所述限位轮转动安装在所述支撑块的侧壁上,所述限位控制模块设置在所述支撑块的侧壁上,所述限位控制模块位于所述限位轮远离限位柱一侧;

所述限位轮圆周的侧壁上设置有第一限位齿、第二限位齿,所述第一限位齿用于与限位齿段啮合对升降架竖直位置限位,所述第二限位齿用于与限位控制模块配合控制第一限位齿与限位齿段啮合或分离。

5. 根据权利要求4所述的一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,所述限位控制模块包括卡位液压缸、卡位块、刚性限位块、复位弹簧;

所述卡位液压缸、刚性限位块均安装在所述支撑块侧壁上,所述卡位液压缸位于所述限位轮远离限位柱一侧,所述卡位液压缸的伸缩端固结有卡位块,所述刚性限位块位于所述卡位块的下方;

所述复位弹簧的一端铰接安装在所述支撑块的侧壁上,所述复位弹簧的另一端铰接安装在所述限位轮的侧壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,所述卡位液压

缸顶出时,所述卡位块推动限位轮转动,所述第二限位齿与卡位块抵触,所述第一限位齿与限位齿段啮合,所述复位弹簧处于拉伸状态;

所述卡位液压缸缩回时,所述第二限位齿与卡位块脱离,所述第二限位齿与刚性限位块抵触,所述第一限位齿与限位齿段脱离,所述复位弹簧处于拉伸状态。

7. 根据权利要求2所述的一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,所述定位导向组件包括抱紧轮安装架、横向定位模块、纵向定位模块;

两组导向机构的两个抱紧轮安装架分别固定在所述底部承重架的两端,所述抱紧轮安装架环抱设置在所述砼柱上;

所述侧护栏与抱紧轮安装架之间设置有用以对升降架纵向进行定位的纵向定位模块,所述底部承重架的顶端安装有用以对抱紧轮安装架横向进行定位的横向定位模块。

8. 根据权利要求7所述的一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,所述纵向定位模块包括第一定位导轮、第二定位导轮;

所述侧护栏靠近所述砼柱一侧的侧壁上安装有若干第一定位导轮,所述抱紧轮安装架与侧护栏相对一侧的侧壁上安装有第二定位导轮;

若干第一定位导轮与第二定位导轮均沿砼柱外壁进行竖直方向的滑动。

9. 根据权利要求7所述的一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,所述纵向定位模块包括侧向动态定位导轮;

两组导向机构的两个侧向动态定位导轮分别安装在所述底部承重架的两端,两个侧向动态定位导轮分别沿两个砼柱相对一侧侧壁进行竖直方向的滑动。

## 一种可升降的建筑装配作业平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工领域,特别是涉及一种可升降的建筑装配作业平台。

### 背景技术

[0002] 现有建筑施工过程中多采用搭建脚手架的方式进行施工作业,施工过程中根据施工要求搭建多层脚手架,以满足不同高度的施工要求。但该方法施工过程中需要人工对多层脚手架进行搭建,人工劳动强度大,同时两层脚手架之间的高度固定,人工只能站在固定的高度进行施工,增加了人工的施工难度。

[0003] 针对上述技术问题,在公告号为CN209556327U的实用新型专利中公开了一种“装配式建筑用升降架”,该装置通过设置附墙装置、框架体、升降装置、防坠落装置,能根据装配式建筑墙体的升高而在升降装置的作用下提升使升降平台能够在任意位置停留,满足任意高度位置的施工作业。但该装置使用时需要搭建框架体,升降平台再通过升降装置驱动其沿升降架升降,而随着升降平台的升高,在外力(如:大风)的作用下升降平台极易发生晃动。因此,该申请的升降架存在结构复杂且装置稳定差的问题。

### 发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种可升降的建筑装配作业平台,用于解决现有技术中升降平台需要单独设置升降框架,装结构复杂且装置稳定差的问题。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种可升降的建筑装配作业平台,包括若干装配单元,若干装配单元均设置在待施工建筑物的两个砼柱之间,若干装配单元均包括升降架,以及:

[0006] 升降驱动组件,

[0007] 所述升降驱动组件包括起吊机、起吊钢缆,所述起吊机设置在建筑物的顶端,所述起吊机的起吊钢缆下端与升降架固接;

[0008] 防坠落限位组件,

[0009] 所述防坠落限位组件包括安装在所述升降架底端的限位机构,以及设置在所述升降架一侧的限位柱,所述限位柱上设置有限位齿段,所述限位机构与限位齿段啮合时,对升降架竖直方向进行限位;

[0010] 定位导向组件,

[0011] 所述定位导向组件包括分别设置在所述升降架两端的两组导向机构,两组导向机构分别与所述升降架两端的砼柱进行滑动导向。

[0012] 作为可选方案,所述升降架包括底部承重架、后护栏、侧护栏、拉杆;

[0013] 所述底部承重架远离待施工建筑物的一侧安装有后护栏,所述底部承重架的两端均安装有侧护栏,所述后护栏与侧护栏通过拉杆固接,所述起吊钢缆下端与所述底部承重架固接。

- [0014] 作为可选方案,所述升降驱动组件还包括安装架、配重臂、配重块、导线轮;
- [0015] 所述安装架安装在待施工建筑物的顶端,所述起吊机安装在所述安装架上,所述配重臂的一端与所述安装架远离升降架的一侧固接,所述配重块固定安装在所述配重臂的另一端;
- [0016] 所述安装架靠近所述升降架的一侧还安装有用于对起吊钢缆进行导向的导线轮。
- [0017] 作为可选方案,所述限位机构包括支撑块、限位轮、第一限位齿、第二限位齿、限位控制模块;
- [0018] 所述支撑块固定在所述升降架的底端,所述限位轮转动安装在所述支撑块的侧壁上,所述限位控制模块设置在所述支撑块的侧壁上,所述限位控制模块位于所述限位轮远离限位柱一侧;
- [0019] 所述限位轮圆周的侧壁上设置有第一限位齿、第二限位齿,所述第一限位齿用于与限位齿段啮合对升降架竖直位置限位,所述第二限位齿用于与限位控制模块配合控制第一限位齿与限位齿段啮合或分离。
- [0020] 作为可选方案,所述限位控制模块包括卡位液压缸、卡位块、刚性限位块、复位弹簧;
- [0021] 所述卡位液压缸、刚性限位块均安装在所述支撑块侧壁上,所述卡位液压缸位于所述限位轮远离限位柱一侧,所述卡位液压缸的伸缩端固结有卡位块,所述刚性限位块位于所述卡位块的下方;
- [0022] 所述复位弹簧的一端铰接安装在所述支撑块的侧壁上,所述复位弹簧的另一端铰接安装在所述限位轮的侧壁上。
- [0023] 作为可选方案,所述卡位液压缸顶出时,所述卡位块推动限位轮转动,所述第二限位齿与卡位块抵触,所述第一限位齿与限位齿段啮合,所述复位弹簧处于拉伸状态;
- [0024] 所述卡位液压缸缩回时,所述第二限位齿与卡位块脱离,所述第二限位齿与刚性限位块抵触,所述第一限位齿与限位齿段脱离,所述复位弹簧处于拉伸状态。
- [0025] 作为可选方案,所述定位导向组件包括抱紧轮安装架、横向定位模块、纵向定位模块;
- [0026] 两组导向机构的两个抱紧轮安装架分别固定在所述底部承重架的两端,所述抱紧轮安装架环抱设置在所述砣柱上;
- [0027] 所述侧护栏与抱紧轮安装架之间设置有用以对升降架纵向进行定位的纵向定位模块,所述底部承重架的顶端安装有用以对抱紧轮安装架横向进行定位的横向定位模块。
- [0028] 作为可选方案,所述纵向定位模块包括第一定位导轮、第二定位导轮;
- [0029] 所述侧护栏靠近所述砣柱一侧的侧壁上安装有若干第一定位导轮,所述抱紧轮安装架与侧护栏相对一侧的侧壁上安装有第二定位导轮;
- [0030] 若干第一定位导轮与第二定位导轮均沿砣柱外壁进行竖直方向的滑动。
- [0031] 作为可选方案,所述纵向定位模块包括侧向动态定位导轮;
- [0032] 两组导向机构的两个侧向动态定位导轮分别安装在所述底部承重架的两端,两个侧向动态定位导轮分别沿两个砣柱相对一侧侧壁进行竖直方向的滑动。
- [0033] 如上所述,本实用新型的一种可升降的建筑装配作业平台,至少具有以下有益效果:

[0034] 1、本申请通过在升降架两侧设置定位导向组件对升降架的横向和纵向进行限位，使升降平台可沿建筑物两侧的砧柱进行竖直方向的滑动，升降平台无需设置单独的升降框架，装置结构简单，且大风等恶劣天气时砧柱也不会发生晃动，装置稳定性高。

[0035] 2、本申请的底部承重架以及后护栏均有多个子模块拼接固定得到，施工作业过程中可根据两侧的砧柱进行组合，同时通过调整侧向动态定位导轮的位置，实现不同间距砧柱的建筑物的施工作业需求。

[0036] 3、本申请通过选用制动电机作为起吊装置，同时设置防坠落限位组件，在升降平台上升和作业过程中，制动电机和防坠落限位组件均能装配作业平台的竖直位置进行限位，装置的安全可靠性高。

[0037] 4、本申请的防坠落限位组件通过限位控制模块控制第一限位齿与限位齿段的啮合或分离，在装配作业平台上升或作业时，第一限位齿与限位齿段啮合，保证作业人员的安全，在装配作业平台下降时，第一限位齿与限位齿段脱离，装配作业平台能够顺利的下降。

## 附图说明

[0038] 图1显示为本实用新型的建筑装配作业平台的结构示意图；

[0039] 图2显示为本实用新型的装配单元的结构示意图；

[0040] 图3显示为本实用新型的装配单元的俯视图；

[0041] 图4显示为本实用新型的升降架的结构示意图；

[0042] 图5显示为本实用新型的图3中A处的局部放大图；

[0043] 图6显示为本实用新型的图4中B处的局部放大图；

[0044] 图7显示为本实用新型的升降驱动组件的结构示意图；

[0045] 图8显示为本实用新型的建筑装配作业平台上升时防坠落限位组件的结构示意图；

[0046] 图9显示为本实用新型的建筑装配作业平台下降时防坠落限位组件的结构示意图。

[0047] 图中：1-升降架；

[0048] 101-底部承重架；102-后护栏；103-侧护栏；104-拉杆。

[0049] 2-升降驱动组件；

[0050] 201-起吊机；202-起吊钢缆；203-安装架；204-配重臂；205-配重块；206-导线轮；

[0051] 3-防坠落限位组件；

[0052] 301-限位柱；302-支撑块；303-限位轮；304-卡位液压缸；305-卡位块；306-刚性限位块；307-复位弹簧；308-限位柱安装架；3011-限位齿段；3031-第一限位齿；3032-第二限位齿；

[0053] 4-定位导向组件；

[0054] 401-抱紧轮安装架；402-第一定位导轮；403-第二定位导轮；404-侧向动态定位导轮；4041-固定板；4042-定位导轮固定座；4043-第三定位导轮；4044-长条形固定孔；

[0055] 5-砧柱。

## 具体实施方式

[0056] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0057] 请参阅图1至图9。须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0058] 以下各个实施例仅是为了举例说明。各个实施例之间,可以进行组合,其不仅仅限于以下单个实施例展现的内容。

[0059] 本实施例中,请参阅图1、图2、图3、图7、图8,本实用新型提供一种可升降的建筑装配作业平台,其特征在于,包括若干装配单元,若干装配单元均设置在待施工建筑物的两个砧柱5之间,若干装配单元均包括升降架1,以及:

[0060] 升降驱动组件2,

[0061] 所述升降驱动组件2包括起吊机201、起吊钢缆202,所述起吊机201设置在建筑物的顶端,所述起吊机201的起吊钢缆202下端与升降架1固接;

[0062] 防坠落限位组件3,

[0063] 所述防坠落限位组件3包括安装在所述升降架1底端的限位机构,以及设置在所述升降架1一侧的限位柱301,所述限位柱301上设置有限位齿段3011,所述限位机构与限位齿段3011啮合时,对升降架1竖直方向进行限位;

[0064] 定位导向组件4,

[0065] 所述定位导向组件4包括分别设置在所述升降架1两端的两组导向机构,两组导向机构分别与所述升降架1两端的砧柱5进行滑动导向。

[0066] 本实施例中,可根据现场的施工要求,在两两砧柱5之间均安装所述装配单元,便于建筑施工作业。将限位柱1固定在限位柱安装架208上,将限位柱安装架208安装在所述升降架1的一侧,装配单元安装时:将两组导向机构滑动套设到两侧砧柱5上对升降架1的横向和纵向进行限位,升降驱动组件2的起吊机201与起吊钢缆202配合驱动升降架1沿砧柱5的竖直方向的进行滑动,同时防坠落限位组件3对升降架1进行防坠落限位。

[0067] 请参阅图1、图2、图3、图4,所述升降架1包括底部承重架101、后护栏102、侧护栏103、拉杆104;

[0068] 所述底部承重架101远离待施工建筑物的一侧安装有后护栏102,所述底部承重架101的两端均安装有侧护栏103,所述后护栏102与侧护栏103通过拉杆104固接;

[0069] 所述起吊钢缆202下端与所述底部承重架101固接。

[0070] 本实施例中,通过设置后护栏102与侧护栏103可以有效保证作业人员的安全,所述底部承重架101以及后护栏102均有多个子模块拼接固定得到,在施工作业过程中,可根据建筑物不同砧柱5的间距进行不同的子模块拼接固定,使其适用于多种建筑物作业需要。

[0071] 请参阅图1、图2、图3、图7,所述升降驱动组件2还包括安装架203、配重臂204、配重

块205、导线轮206；

[0072] 所述安装架203安装在待施工建筑物的顶端，所述起吊机201安装在所述安装架203上，所述配重臂204的一端与所述安装架203远离升降架1的一侧固接，所述配重块205固定安装在所述配重臂204的另一端；

[0073] 所述安装架203靠近所述升降架1的一侧还安装有用于对起吊钢缆202进行导向的导线轮206。

[0074] 本实施例中，通过设置配重臂204与配重块205有效降低了安装架203受到的转动转矩，保证了升降架1升降过程中的稳定性，所述起吊机201选用制动电机。

[0075] 请参阅图1、图2、图8、图9，所述限位机构包括支撑块302、限位轮303、第一限位齿3031、第二限位齿3032、限位控制模块；

[0076] 所述支撑块302固定在所述升降架1的底端，所述限位轮303转动安装在所述支撑块302的侧壁上，所述限位控制模块设置在所述支撑块302的侧壁上，所述限位控制模块位于所述限位轮303远离限位柱301一侧；

[0077] 所述限位轮303圆周的侧壁上设置有第一限位齿3031、第二限位齿3032，所述第一限位齿3031用于与限位齿段3011啮合对升降架1竖直位置限位，所述第二限位齿3032用于与限位控制模块配合控制第一限位齿3031与限位齿段3011啮合或分离。

[0078] 请参阅图1、图2、图8、图9，所述限位控制模块包括卡位液压缸304、卡位块305、刚性限位块306、复位弹簧307；

[0079] 所述卡位液压缸304、刚性限位块306均安装在所述支撑块302侧壁上，所述卡位液压缸304位于所述限位轮303远离限位柱301一侧，所述卡位液压缸304的伸缩端固结有卡位块305，所述刚性限位块306位于所述卡位块305的下方；

[0080] 所述复位弹簧307的一端铰接安装在所述支撑块302的侧壁上，所述复位弹簧307的另一端铰接安装在所述限位轮303的侧壁上。

[0081] 请参阅图1、图2、图8、图9，所述卡位液压缸304顶出时，所述卡位块305推动限位轮303转动，所述第二限位齿3032与卡位块305抵触，所述第一限位齿3031与限位齿段3011啮合，所述复位弹簧307处于拉伸状态；

[0082] 所述卡位液压缸304缩回时，所述第二限位齿3032与卡位块305脱离，所述第二限位齿3032与刚性限位块306抵触，所述第一限位齿3031与限位齿段3011脱离，所述复位弹簧307处于拉伸状态。

[0083] 本实施例中，当升降架1需要上升时，驱动卡位液压缸304顶出，所述第一限位齿3031与限位齿段3011啮合，实现对升降架1竖直向下的方向进行限位，起吊机201与起吊钢缆202配合将升降架1升高到预定高度。当需要升降架1下降时，驱动卡位液压缸304缩回，第一限位齿3031与限位齿段3011脱离，升降架1竖直方向的位置仅通过起吊机201控制，起吊机201与起吊钢缆202配合将升降架1下降到预定高度。

[0084] 本实施例中，还包括用于给卡位液压缸304提供油液的液压油供给组件，所述液压油供给组件包括给卡位液压缸304供油的液压油泵，以及液压油存储箱、供油管路、供油控制模块等。

[0085] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6，所述定位导向组件4包括抱紧轮安装架401、横向定位模块、纵向定位模块；



[0086] 两组导向机构的两个抱紧轮安装架401分别固定在所述底部承重架101的两端,所述抱紧轮安装架401环抱设置在所述砣柱5上;

[0087] 所述侧护栏103与抱紧轮安装架401之间设置有用以对升降架1纵向进行定位的纵向定位模块,所述底部承重架101的顶端安装有用以对抱紧轮安装架401横向进行定位的横向定位模块。

[0088] 请参阅图5、图6,所述纵向定位模块包括第一定位导轮402、第二定位导轮403;

[0089] 所述侧护栏103靠近所述砣柱5一侧的侧壁上安装有若干第一定位导轮402,所述抱紧轮安装架401与侧护栏103相对一侧的侧壁上安装有第二定位导轮403;

[0090] 若干第一定位导轮402与第二定位导轮403均沿砣柱5外壁进行竖直方向的滑动。

[0091] 请参阅图5、图6,所述纵向定位模块包括侧向动态定位导轮404;

[0092] 两组导向机构的两个侧向动态定位导轮404分别安装在所述底部承重架101的两端,两个侧向动态定位导轮404分别沿两个砣柱5相对一侧侧壁进行竖直方向的滑动。

[0093] 本实施例中,所述侧护栏103安装有3个第一定位导轮402,第一定位导轮402与第二定位导轮403相对设置对升降架1的纵向进行限位;底部承重架101两端的两个侧向动态定位导轮404对升降架1的横向进行限位,使升降架1只能沿竖直方向进行滑动。

[0094] 本实施例中,侧向动态定位导轮404包括固定板4041,以及安装在固定板上的定位导轮固定座4042,以及安装在所述定位导轮固定座4042前端的第三定位导轮4043,所述固定板4041上开设有长条形固定孔4044。通过长条形固定孔4044可以对两组侧向动态定位导轮404的安装位置进行调节,能够满足不同间距砣柱5的限位要求。

[0095] 综上所述,本实用新型通过在升降架两侧设置定位导向组件对升降架的横向和纵向进行限位,使升降平台可沿建筑物两侧的砣柱进行竖直方向的滑动,升降平台无需设置单独的升降框架,装置结构简单,且大风等恶劣天气时砣柱也不会发生晃动,装置稳定性高。

[0096] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

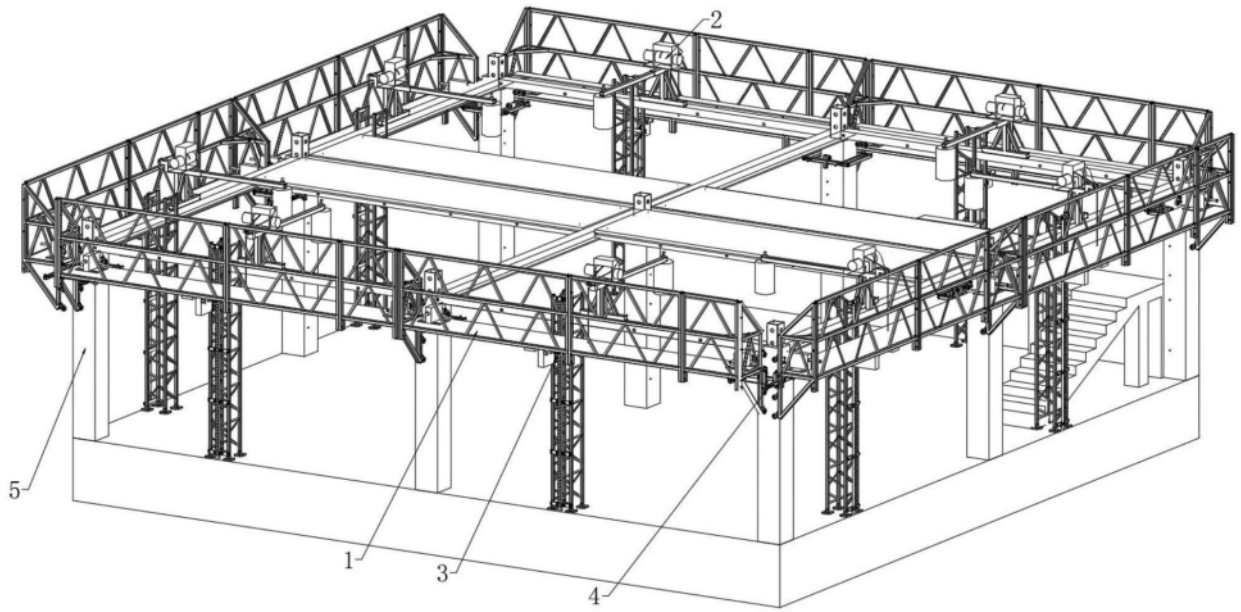


图1

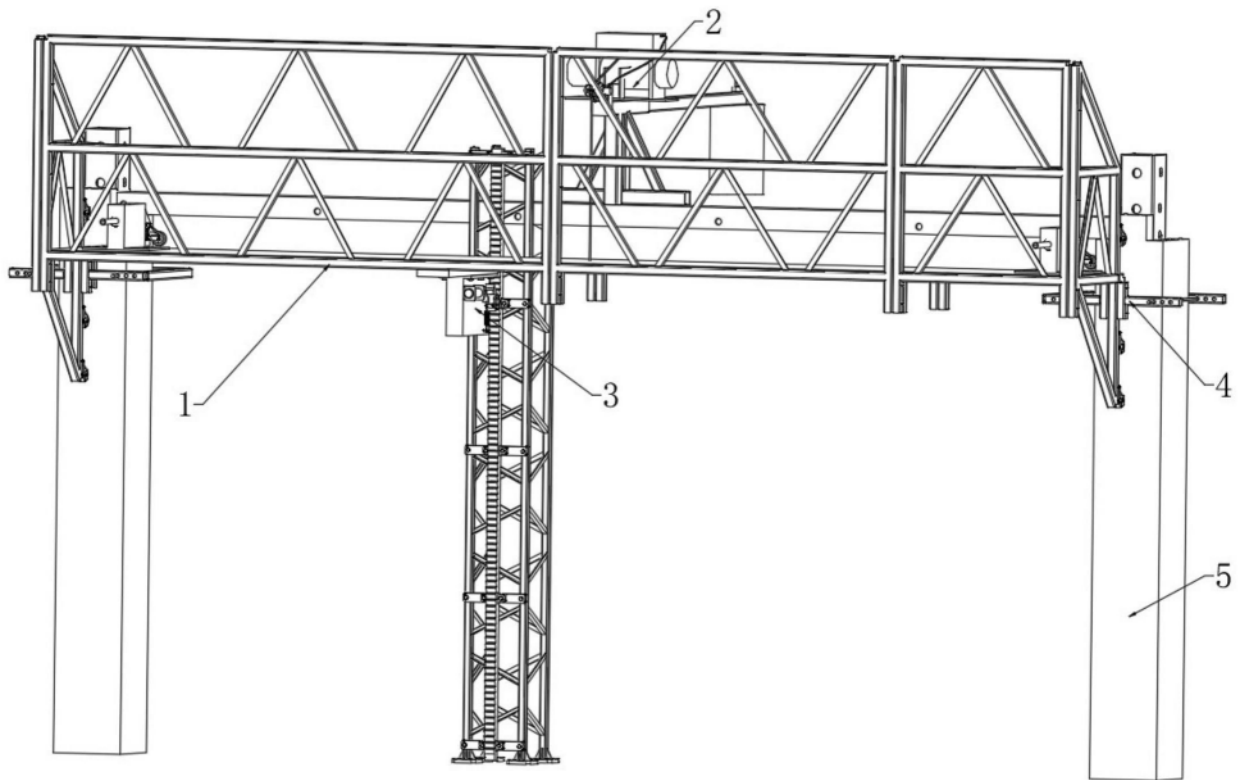


图2

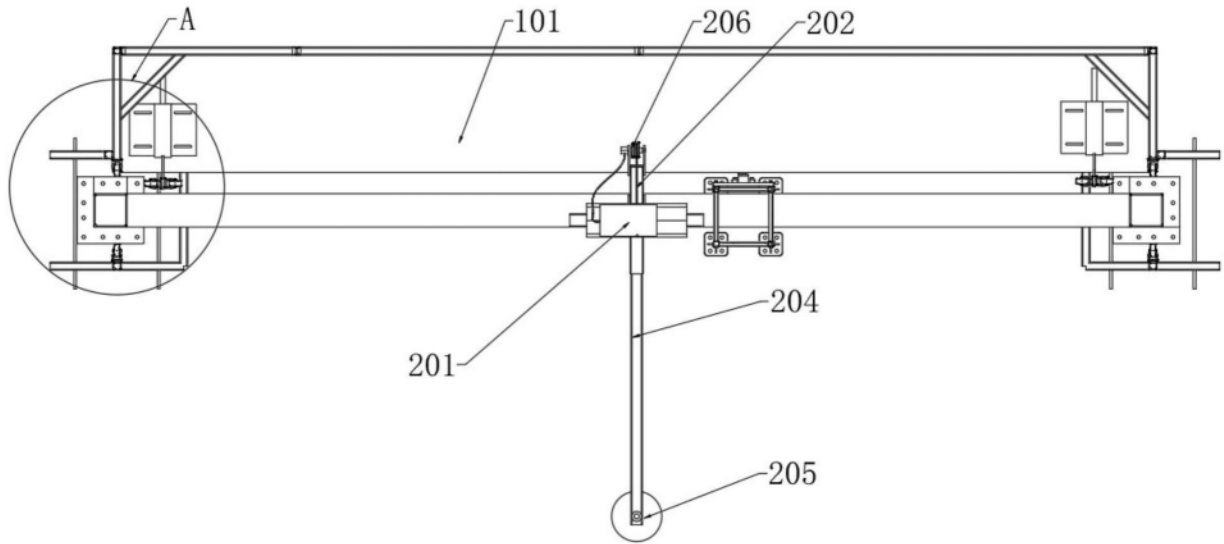


图3

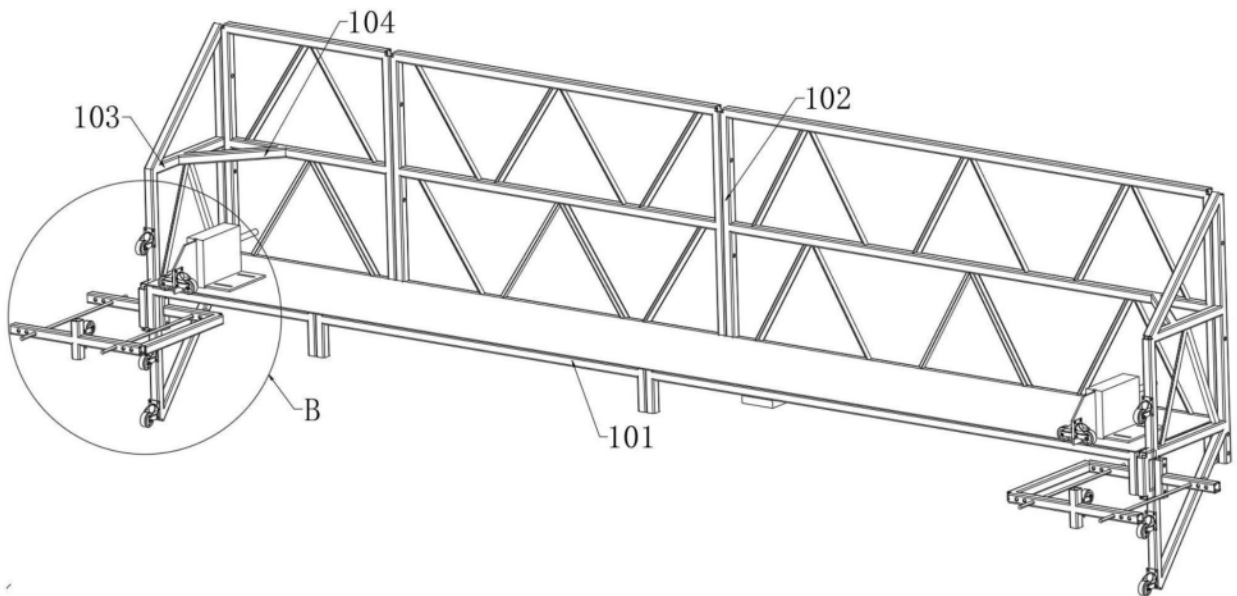


图4

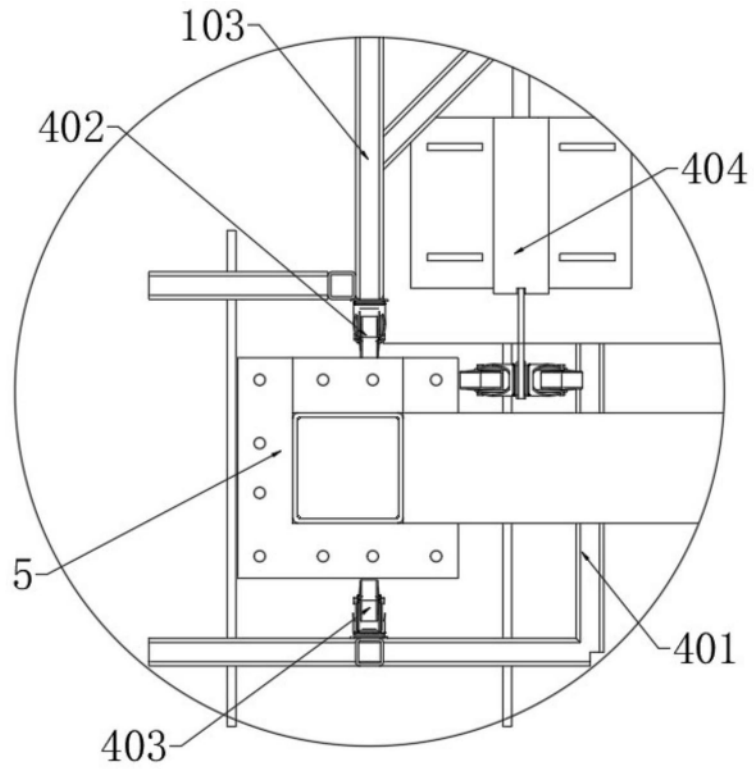


图5

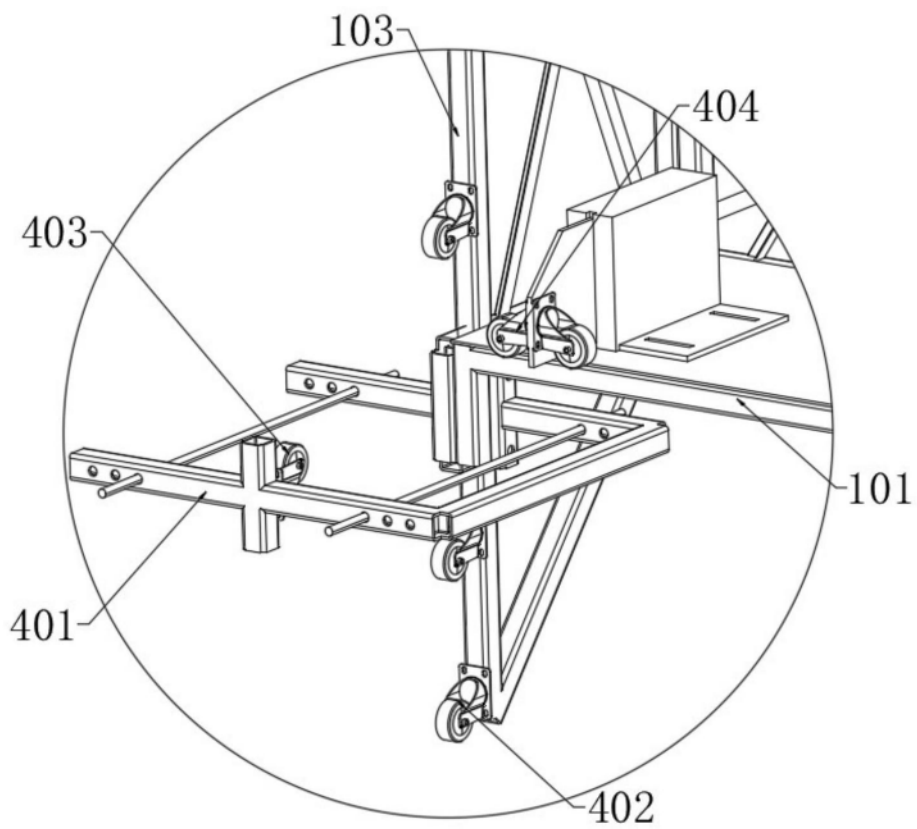


图6

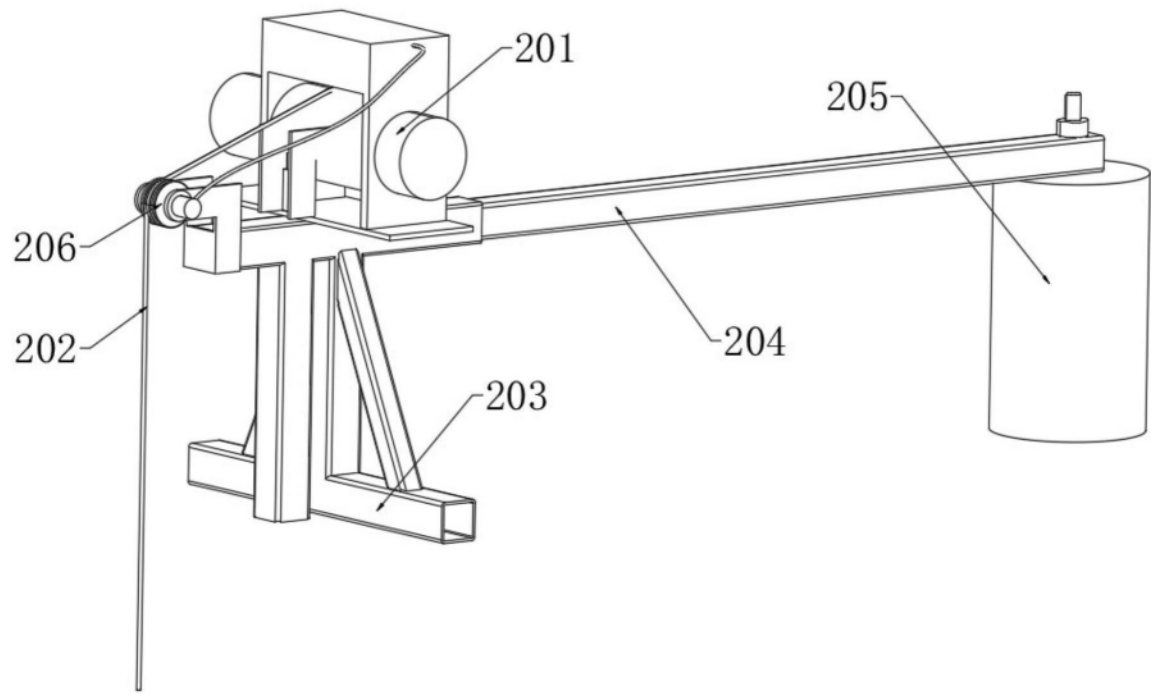


图7

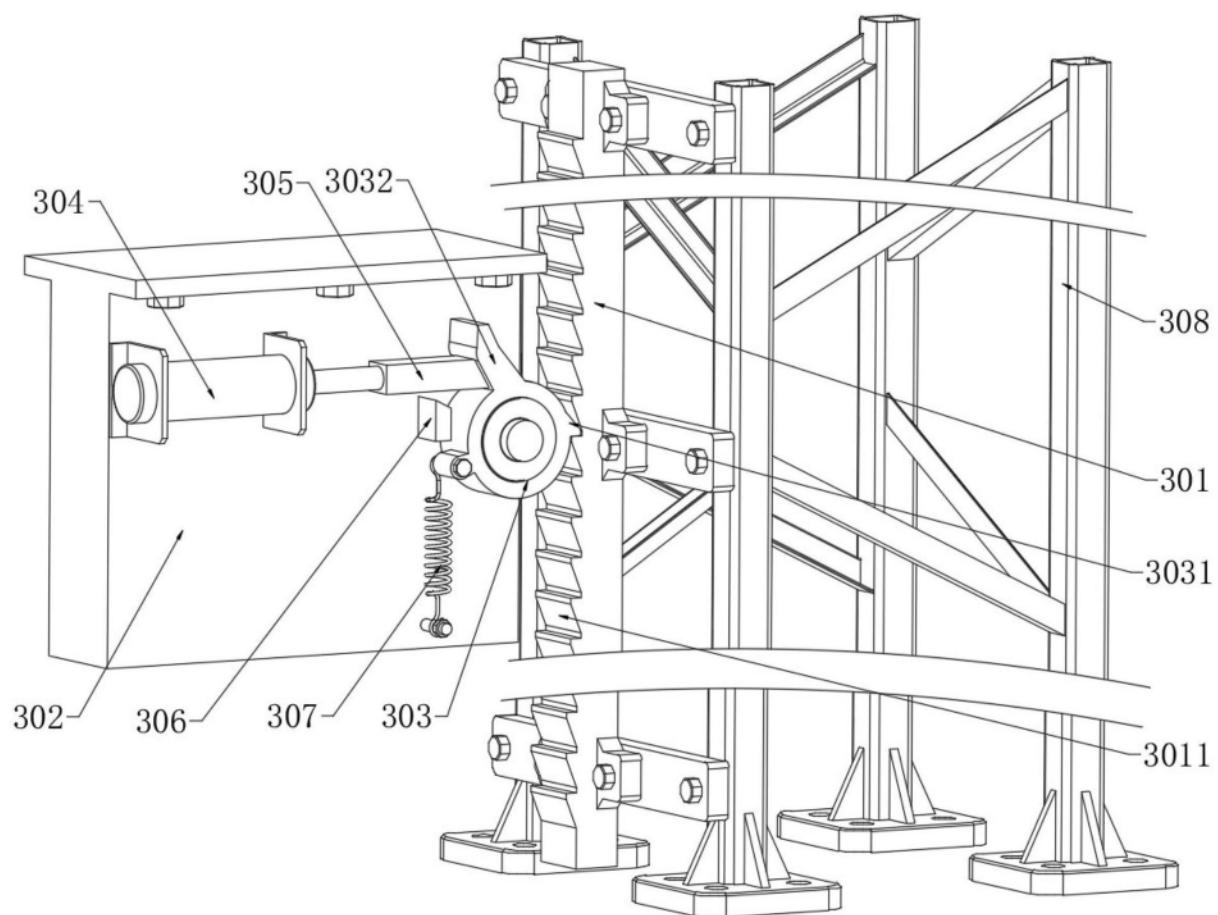


图8

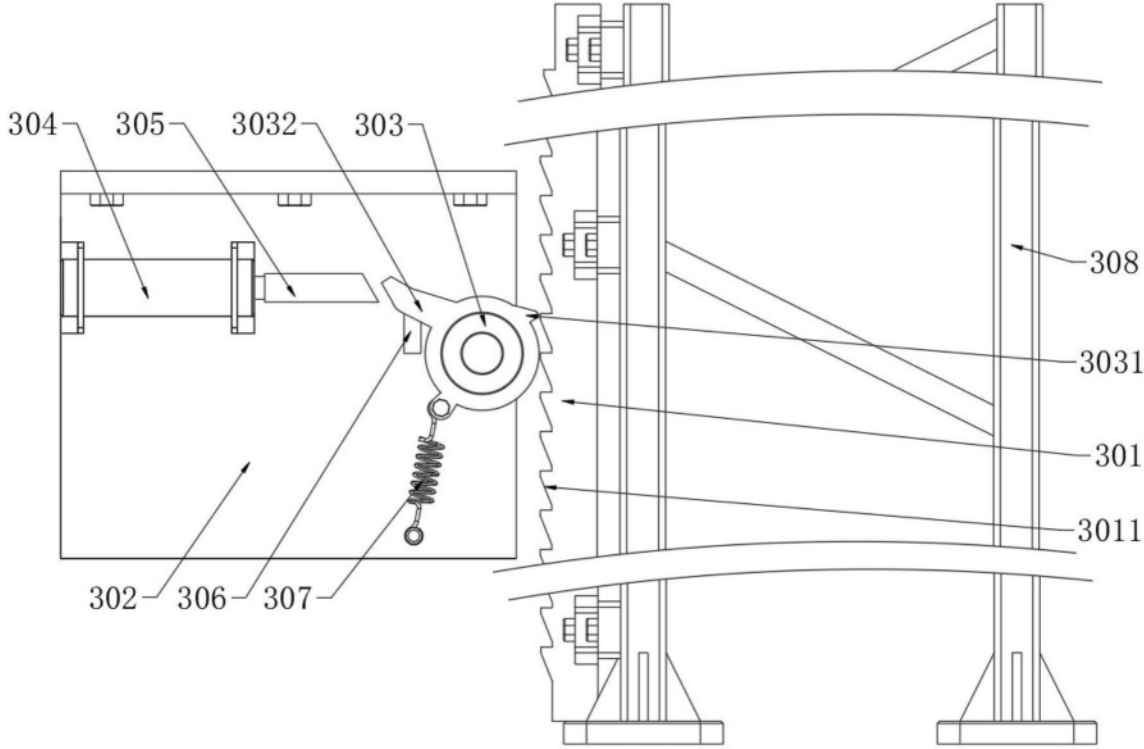


图9