



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112796498 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(21) 申请号 202110137165.3

(22) 申请日 2021.02.01

(71) 申请人 上海金茂建筑装饰有限公司  
地址 200082 上海市杨浦区沧州路138号  
206-2室

(72) 发明人 张旭东 冯瑞生 代文广 晏波  
文放

(74) 专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有  
限公司 11577

代理人 彭伶俐

(51) Int. Cl.

E04G 1/15 (2006.01)

E04G 1/18 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

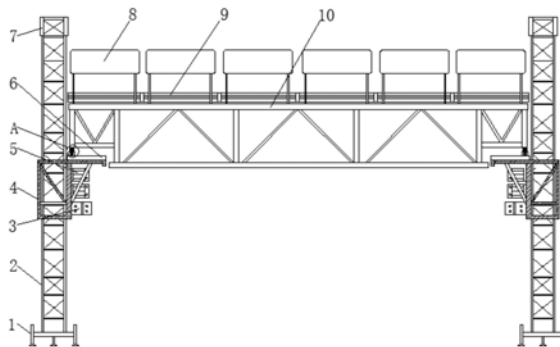
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种带衍架梁的双柱型电动施工平台及其  
工作方法

(57) 摘要

本发明涉及施工平台技术领域,具体涉及一种带衍架梁的双柱型电动施工平台及其工作方法,包括竖向立柱,所述竖向立柱设置有四根,四根所述竖向立柱的位置呈矩形分布,四根所述竖向立柱的底部均安装有平台底座,四根所述竖向立柱的表面均套设有驱动单元,所述驱动单元的架体上设置有两个电机和一个防坠器,并且两个电机和一个防坠器从上至下依次排列,所述同侧的两个驱动单元的顶部共同连接有支撑板,形成两个对称且平行的支撑板,两个所述支撑板的顶部均固定焊接有槽钢导轨,两个槽钢导轨的顶部共同安装有衍架梁平台。本申请技术方案,不仅具备很好的安全性,还能够适应不同的使用场景,方便施工人员进行施工,节省换位时间,加快施工进度。



1. 一种带衍架梁的双柱型电动施工平台,包括竖向立柱(2),其特征在于:所述竖向立柱(2)设置有四根,四根所述竖向立柱(2)的位置呈矩形分布,四根所述竖向立柱(2)的底部均安装有平台底座(1),四根所述竖向立柱(2)的表面均套设有驱动单元(4),所述驱动单元(4)的架体上设置有两个电机(5)和一个防坠器(3),并且两个电机(5)和一个防坠器(3)从上至下依次排列,所述同侧的两个驱动单元(4)的顶部共同连接有支撑板(6),形成两个对称且平行的支撑板(6),两个所述支撑板(6)的顶部均固定焊接有槽钢导轨(601),两个槽钢导轨(601)的顶部共同安装有衍架梁平台(10),所述衍架梁平台(10)顶部的外侧设置有护栏(8),所述衍架梁平台(10)的顶部且位于护栏(8)的内侧位置设置有伸缩脚手板(9),四根所述竖向立柱(2)的顶部均安装有顶端限位立柱(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种带衍架梁的双柱型电动施工平台,其特征在于:所述平台底座(1)包括底座主体(101)、可调支腿(102),所述可调支腿(102)安装在底座主体(101)的四个对角位置,并且底座主体(101)底部的中央位置也安装有可调支腿(102),所述可调支腿(102)的底部均设置有底盘(103),所述底座主体(101)的底部设置有复数个移动轮。

3. 根据权利要求1所述的一种带衍架梁的双柱型电动施工平台,其特征在于:所述驱动单元(4)包括主体支架(405),所述主体支架(405)的顶部固定连接有顶部护板(401),并且主体支架(405)的内部安装有多个导向轮(402),所述主体支架(405)的表面且位于顶部护板(401)的底侧位置固定设置有安装板(406),并且安装板(406)的表面从上至下依次开设有两个电机安装孔(404)和一个防坠器安装孔(403)。

4. 根据权利要求1所述的一种带衍架梁的双柱型电动施工平台,其特征在于:所述竖向立柱(2)包括方钢管(201),所述方钢管(201)设置有三根,并且三根方钢管(201)的位置呈正三角形分布,三根所述方钢管(201)之间焊接有钢筋(202),所述三根方钢管(201)的其中一根的表面固定连接有齿条(203)。

5. 根据权利要求1所述的一种带衍架梁的双柱型电动施工平台,其特征在于:所述衍架梁平台(10)由架杆(1002)组成,所述架杆(1002)的两侧设置有销轴(1003)。

6. 根据权利要求1所述的一种带衍架梁的双柱型电动施工平台,其特征在于:所述衍架梁平台(10)的底部设置有滚轮(1001),并且滚轮(1001)卡设于槽钢导轨(601)的内部并与槽钢导轨(601)的内部滚动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种带衍架梁的双柱型电动施工平台,还包括一种工作方法:其操作步骤如下:当启动电机(5)以后,电机(5)的输出轴的表面设置有齿轮,该齿轮与竖向立柱(2)表面所设置的齿条(203)相卡合,从而带动驱动单元(4)进行提升,四个驱动单元(4)上安装的电机(5)同步运行,使得四个驱动单元(4)始终保持在同一高度,使得两侧的支撑板(6)也保持同步,进而使得衍架梁平台(10)得到稳定提升,实现衍架梁平台(10)在竖直方向上的移动,当衍架梁平台(10)提升到一定高度以后,电机(5)停止工作,此时在防坠器(3)的作用下,驱动单元(4)抱死在竖向立柱(2)的表面,防止衍架梁平台(10)下坠,由于支撑板(6)的顶部设置有槽钢导轨(601),衍架梁平台(10)可以通过底部的滚轮(1001)在槽钢导轨(601)的表面滚动,这样实现衍架梁平台(10)在水平方向上的移动。

## 一种带衍架梁的双柱型电动施工平台及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及施工平台技术领域,具体涉及一种带衍架梁的双柱型电动施工平台及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 在进行室内外装修的时候,装修的施工平台是一种非常重要的工具,现有的施工平台在施工的时候,施工人员往往只能进行竖直方向上进行上下升降进行施工,在对一些较大面积的室内顶棚进行施工的时候,施工人员的施工空间非常有限,需要不断的进行来回切换空间,或者不断切换施工平台的位置,导致施工效率低下,且来回切换的过程也会带来一定的危险性。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要针对施工空间有限、导致施工效率低下且危险性较高的问题提供一种带衍架梁的双柱型电动施工平台及其工作方法。。

[0004] 为了实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:

[0005] 根据本发明的实施例,一种带衍架梁的双柱型电动施工平台及其工作方法,包括竖向立柱,所述竖向立柱设置有四根,四根所述竖向立柱的位置呈矩形分布,四根所述竖向立柱的底部均安装有平台底座,四根所述竖向立柱的表面均套设有驱动单元,所述驱动单元的架体上设置有两个电机和一个防坠器,并且两个电机和一个防坠器从上至下依次排列,所述同侧的两个驱动单元的顶部共同连接有支撑板,形成两个对称且平行的支撑板,两个所述支撑板的顶部均固定焊接有槽钢导轨,两个槽钢导轨的顶部共同安装有衍架梁平台,所述衍架梁平台顶部的外侧设置有护栏,所述衍架梁平台的顶部且位于护栏的内侧位置设置有伸缩脚手板,四根所述竖向立柱的顶部均安装有顶端限位立柱。

[0006] 进一步地,所述平台底座包括底座主体、可调支腿,所述可调支腿安装在底座主体的四个对角位置,并且底座主体底部的中央位置也安装有可调支腿,所述可调支腿的底部均设置有底盘,所述底座主体的底部设置有复数个移动轮。

[0007] 进一步地,所述驱动单元包括主体支架,所述主体支架的顶部固定连接顶部护板,并且主体支架的内部安装多个导向轮,所述主体支架的表面且位于顶部护板的底侧位置固定设置有安装板,并且安装板的表面从上至下依次开设有两个电机安装孔和一个防坠器安装孔。

[0008] 进一步地,所述竖向立柱包括方钢管,所述方钢管设置有三根,并且三根方钢管的位置呈正三角形分布,三根所述方钢管之间焊接有钢筋,所述三根方钢管的其中一根的表面固定连接齿条。

[0009] 进一步地,所述衍架梁平台由架杆组成,所述架杆的两侧设置有销轴。

[0010] 进一步地,所述衍架梁平台的底部设置有滚轮,并且滚轮卡设于槽钢导轨的内部并与槽钢导轨的内部滚动连接。

[0011] 进一步地,还包括一种工作方法:当启动电机以后,电机的输出轴的表面设置有齿轮,该齿轮与竖向立柱表面所设置的齿条相卡合,从而带动驱动单元进行提升,四个驱动单元上安装的电机同步运行,使得四个驱动单元始终保持在同一高度,使得两侧的支撑板也保持同步,进而使得衍架梁平台得到稳定提升,实现衍架梁平台在竖直方向上的移动,当衍架梁平台提升到一定高度以后,电机停止工作,此时在防坠器的作用下,驱动单元抱死在竖向立柱的表面,防止衍架梁平台下坠,由于支撑板的顶部设置有槽钢导轨,衍架梁平台可以通过底部的滚轮在槽钢导轨的表面滚动,这样实现衍架梁平台在水平方向上的移动。

[0012] 本发明具有如下优点:

[0013] 该带衍架梁的双柱型电动施工平台及其工作方法通过设置齿轮、齿条传动,有着非常可靠的机械安全系统,独立防坠系统,保障了施工的安全性;该施工平台可随着建筑物的升高而自行升高,衍架梁平台以及竖向立柱可根据需要而加长或缩短,适应不同的场景需求,具备很好的实用性;在移动时只需通过平台底座底部的轮子很方便地更换作业地点;另外,该带衍架梁的双柱型电动施工平台及其工作方法通过设置两组对称的支撑板,共同支撑起衍架梁平台,并且衍架梁平台可在其表面水平移动,这样使得该平台不仅可以在竖直方向实现升降,还可以在水平方向上进行高效便捷且安全的方位覆盖,方便施工人员进行顶棚的施工,节省换位时间,加快施工进度。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0015] 本说明书所绘示的结构、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,并非用以限定本发明可实施的限定条件,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,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0016] 图1为本发明的结构连接正视示意图;

[0017] 图2为本发明的图1中A处的局部放大示意图;

[0018] 图3为本发明的结构连接俯视示意图;

[0019] 图4为本发明的平台底座的结构示意图;

[0020] 图5为本发明的驱动单元的结构示意图;

[0021] 图6为本发明的竖向立柱的结构示意图;

[0022] 图7为本发明的衍架梁的结构示意图;

[0023] 图中:1、平台底座;101、底座主体;102、可调支腿;103、底盘;2、竖向立柱;201、方钢管;202、钢筋;203、齿条;3、防坠器;4、驱动单元;401、顶部护板;402、导向轮;403、防坠器安装孔;404、电机安装孔;405、主体支架;406、安装板;5、电机;6、支撑板;601、槽钢导轨;7、顶端限位立柱;8、护栏;9、伸缩脚手板;10、衍架梁平台;1001、滚轮;1002、架杆;1003、销轴。

## 具体实施方式

[0024] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,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发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0026] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种带衍架梁的双柱型电动施工平台及其工作方法,包括竖向立柱2,竖向立柱2设置有四根,四根竖向立柱2的位置呈矩形分布,四根竖向立柱2的底部均安装有平台底座1,四根所竖向立柱2的表面均套设有驱动单元4,驱动单元4是设备提升的动力来源,驱动单元4的架体上设置有两个电机5和一个防坠器3,电机5为2.2KW电机,提供强劲动力,防坠器3防止坠落,可以使得设备抱死在某一位置,两个电机5和一个防坠器3从上至下依次排列,同侧的两个驱动单元4的顶部共同连接有支撑板6,形成两个对称且平行的支撑板6,两个支撑板6的顶部均固定焊接有槽钢导轨601,两个槽钢导轨601的顶部共同安装有衍架梁平台10,衍架梁平台10顶部的外侧设置有护栏8,为操作施工提供外防护,护栏8有1.5米和1.0米两种规格,衍架梁平台10的顶部且位于护栏8的内侧位置设置有伸缩脚手板9,伸缩脚手板9为离墙体提供脚踏板,四根竖向立柱2的顶部均安装有顶端限位立柱7,限位立柱7防止升的太高导致驱动单元4脱离竖向立柱2而产生危险状况。

[0027] 本发明中:平台底座1包括底座主体101、可调支腿102,可调支腿102安装在底座主体101的四个对角位置,并且底座主体101底部的中央位置也安装有可调支腿102,这样形成五个可调支腿102,有四个放置于平台底座1的四周,一个放在平台底座1中心,这样能带来更好的稳定性,可调支腿102的底部均设置有底盘103,底座主体101的底部设置有复数个移动轮,在移动时只需通过平台底座1底部的轮子很方便地更换作业地点。

[0028] 本发明中:驱动单元4包括主体支架405,主体支架405的顶部固定连接顶部护板401,并且主体支架405的内部安装多个导向轮402,主体支架405的表面且位于顶部护板401的底侧位置固定设置有安装板406,并且安装板406的表面从上至下依次开设有两个电机安装孔404和一个防坠器安装孔403,驱动单元4上可配备专业的制动,安全防坠装置,齿轮驱动组,导轮组紧急下降装置,同步控制装置等,驱动单元有智能控制器:最高控制器,最低控制器,超越应急限位。一旦超越行程开关启动,将切断电源,将平台抱死在立柱上。

[0029] 本发明中:竖向立柱2包括方钢管201,方钢管201设置有三根,并且三根方钢管201的位置呈正三角形分布,三根方钢管201之间焊接有钢筋202,三根方钢管201的其中一根的表面固定连接齿条203,竖向立柱2每一节是1.5米的标准节,竖向方向再通过M20×80的高强螺栓连接达到指定高度。

[0030] 本发明中:衍架梁平台10由架杆1002组成,架杆1002的两侧设置有销轴1003,架杆1002有1.0米和1.5米两种规格,它们之间通过销轴1003连接来组成不同的长度。

[0031] 本发明中:衍架梁平台10的底部设置有滚轮1001,并且滚轮1001卡设于槽钢导轨601的内部并与槽钢导轨601的内部滚动连接,滚动连接的方式可以有效降低摩擦力,移动

起来比较省力。

[0032] 本发明还包括一种工作方法：当启动电机5以后，电机5的输出轴的表面设置有齿轮，该齿轮与竖向立柱2表面所设置的齿条203相卡合，从而带动驱动单元4进行提升，四个驱动单元4上安装的电机5同步运行，使得四个驱动单元4始终保持在同一高度，使得两侧的支撑板6也保持同步，进而使得衍架梁平台10得到稳定提升，实现衍架梁平台10在竖直方向上的移动，当衍架梁平台10提升到一定高度以后，电机5停止工作，此时在防坠器3的作用下，驱动单元4抱死在竖向立柱2的表面，防止衍架梁平台10下坠，由于支撑板6的顶部设置有槽钢导轨601，衍架梁平台10可以通过底部的滚轮1001在槽钢导轨601的表面滚动，这样实现衍架梁平台10在水平方向上的移动。

[0033] 虽然，上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本发明要求保护的范围。

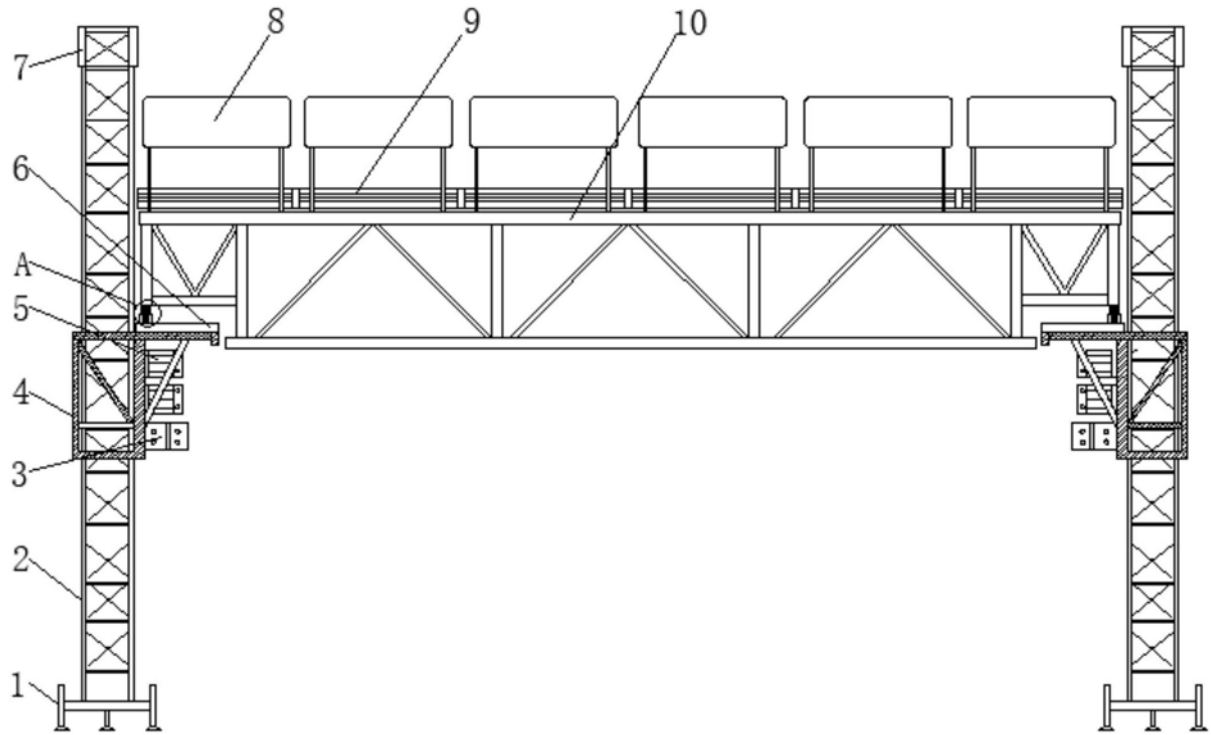


图1

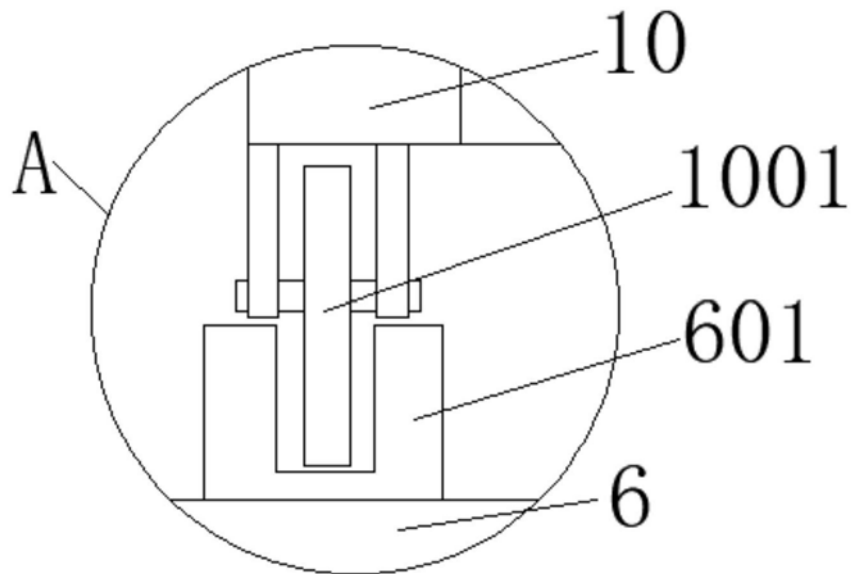


图2

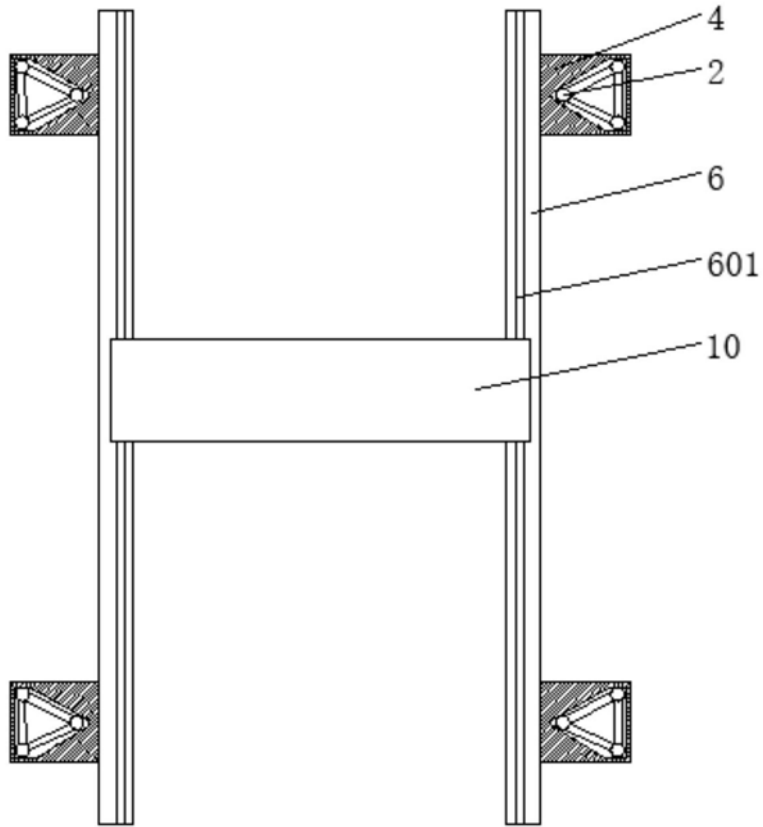


图3



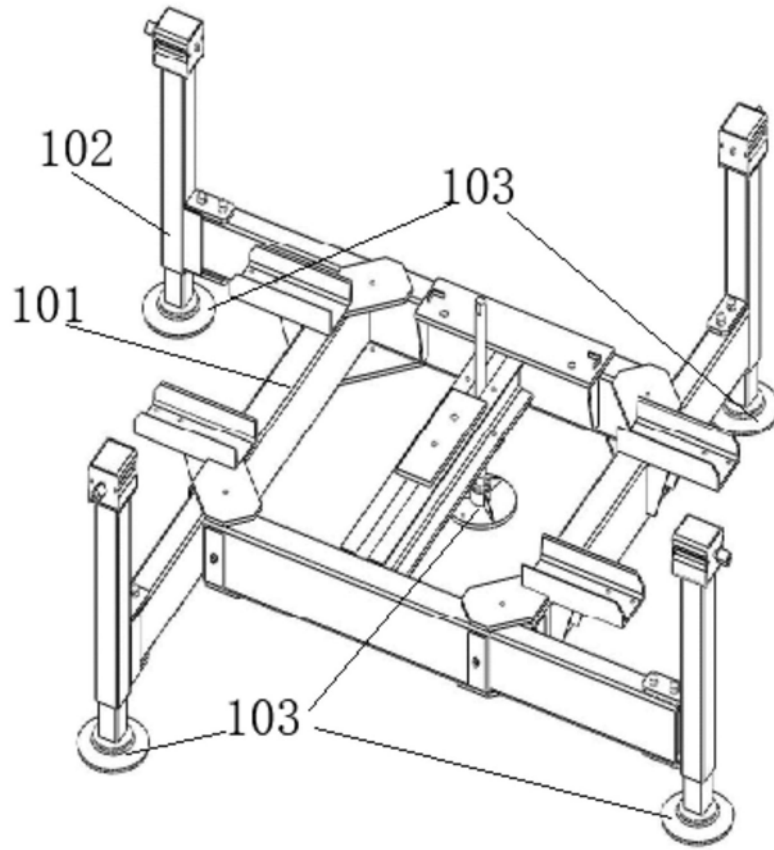


图4

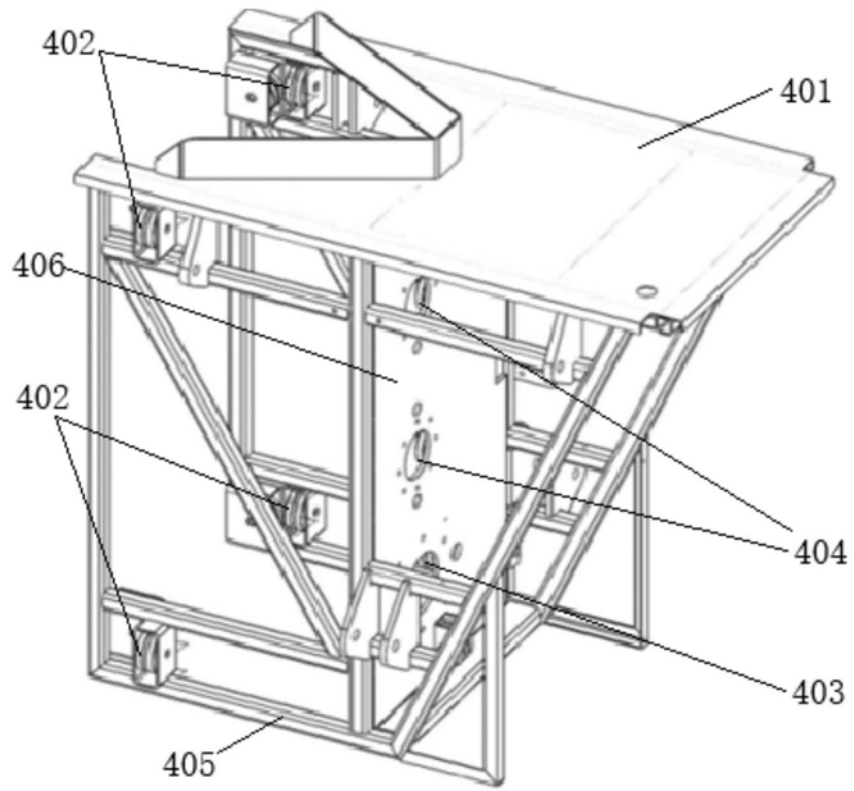


图5

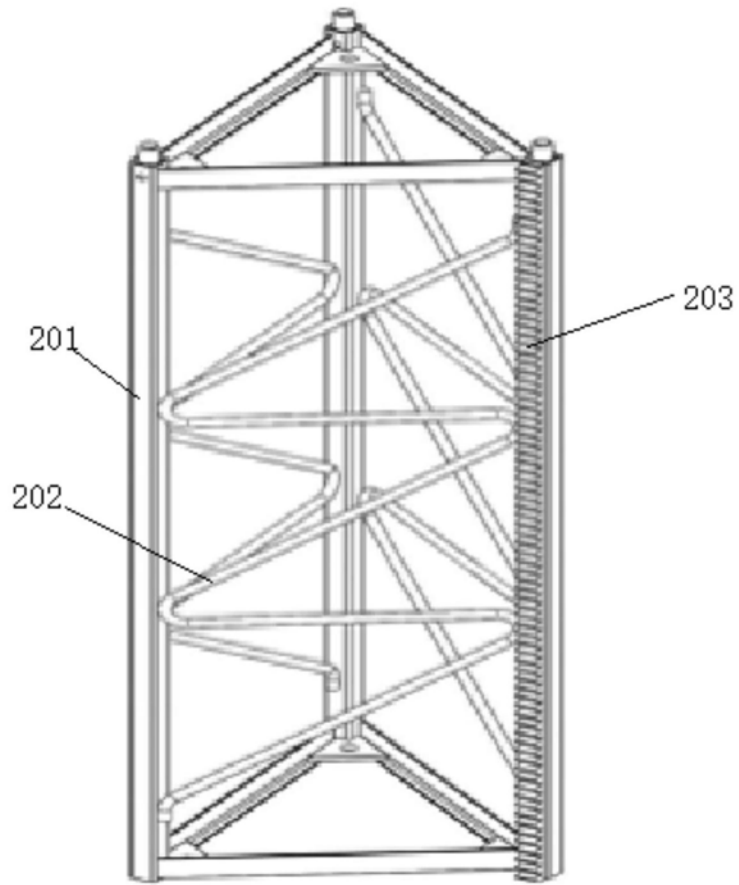


图6

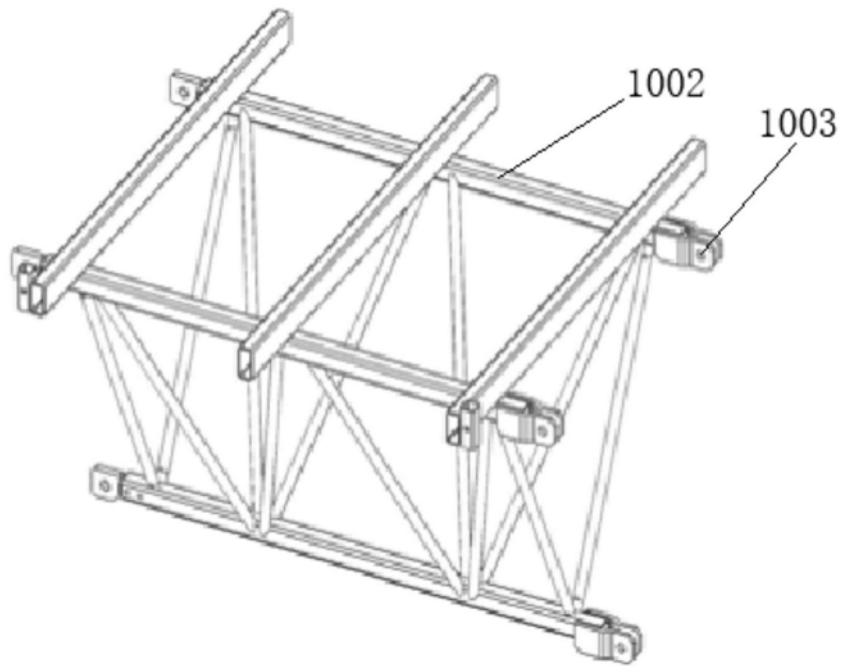


图7