



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112897361 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110041127.8

(22) 申请日 2021.01.13

(71) 申请人 李传昌

地址 510006 广东省广州市番禺区小谷围
岛广州大学城外环西路100号广东工
业大学

(72) 发明人 李传昌

(51) Int.Cl.

B66C 23/28 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

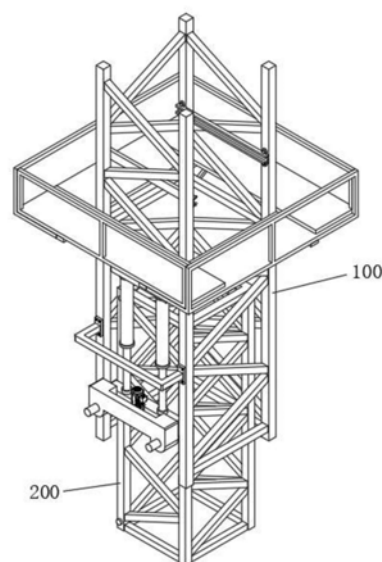
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊
平台

(57) 摘要

本发明涉及建筑施工技术领域,具体地说,涉及基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台。其包括升高结构和位于升高结构内部的安装架,安装架包括框架,平台本体和升降装置,该基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台中,设置的升降装置,通过将插柱插入至滑槽和插孔,便于固定板块与安装架之间的连接,当液压杆工作时,液压杆以固定板块为支撑点,即可带动框架向上移动,同时还便于对插柱进行更换工作,避免长时间使用,造成安全隐患。



1. 基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台, 其特征在于: 包括升高结构(100)和位于升高结构(100)内部的安装架(200), 所述升高结构(100)至少包括:

框架(110), 所述安装架(200)滑动于所述框架(110)内部, 所述框架(110)为若干个钢板组成的钢结构, 所述框架(110)的四角处均设置有一号支撑杆(111);

平台本体(120), 所述平台本体(120)包括下支撑架(121), 所述下支撑架(121)设有两个, 所述下支撑架(121)位于所述一号支撑杆(111)的上表面, 且每两个所述一号支撑杆(111)与所述下支撑架(121)固定连接, 两个所述下支撑架(121)的上方固定连接有上支撑架(122), 所述上支撑架(122)设有两个;

升降装置(130), 所述升降装置(130)包括连接杆(131)和位于连接杆(131)下方的固定板块(132), 所述连接杆(131)位于所述框架(110)的侧面, 且与所述框架(110)侧面的支撑柱固定连接, 所述连接杆(131)下方固定连接有U型板(1311), 所述U型板(1311)的底面两侧均安装有液压杆(1312), 两个所述液压杆(1312)与所述固定板块(132)上表面固定连接, 所述固定板块(132)两端底部均开设有滑槽(1320), 所述滑槽(1320)内部设有插柱(150), 所述安装架(200)一侧表面开设有若干个插孔(2000), 所述插柱(150)贯穿所述滑槽(1320)与所述插孔(2000)插接配合。

2. 根据权利要求1所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台, 其特征在于: 所述固定板块(132)后侧连接有驱动外壳(140), 所述驱动外壳(140)左右两端均设有驱动头(141), 所述驱动头(141)内部开设有驱动槽(1410), 所述驱动槽(1410)前端开设有滑孔(1411), 所述插柱(150)位于所述驱动槽(1410)内部, 且所述插柱(150)与所述驱动槽(1410)转动连接, 所述驱动槽(1410)内部设有驱动齿轮(145), 所述驱动齿轮(145)内部开设有螺纹孔(1450), 所述插柱(150)表面设有螺纹圈(151), 所述螺纹圈(151)与所述螺纹孔(1450)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台, 其特征在于: 所述驱动槽(1410)内部前端位于所述滑孔(1411)的上方开设有通孔(1412), 所述固定板块(132)位于所述滑槽(1320)上方开设有转孔(1321), 所述通孔(1412)内部转动连接有转动杆(144), 所述转动杆(144)贯穿所述通孔(1412)延伸至所述转孔(1321)内部, 所述转动杆(144)表面设有转动杆齿轮(1441), 所述转动杆齿轮(1441)与所述驱动齿轮(145)啮合。

4. 根据权利要求3所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台, 其特征在于: 所述驱动外壳(140)内部开设有矩形槽(1400), 所述矩形槽(1400)与所述驱动槽(1410)接通, 所述矩形槽(1400)内部设有链条(143), 所述转动杆(144)位于所述转动杆齿轮(1441)的后端设有链条齿轮(1442), 所述链条齿轮(1442)与所述链条(143)啮合。

5. 根据权利要求4所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台, 其特征在于: 所述固定板块(132)后表面底端设有连接板(1322), 所述连接板(1322)上方安装有电机(1323), 所述电机(1323)的输出轴固定连接有机件齿轮(1324), 所述电机齿轮(1324)贯穿所述驱动外壳(140)延伸至所述矩形槽(1400)内部, 与所述链条(143)啮合。

6. 根据权利要求2所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台, 其特征在于: 所述驱动外壳(140)后侧固定有盖板(142), 所述盖板(142)左右两端均设有延伸块(1421), 所述延伸块(1421)内部开设有延伸槽(1422), 所述插柱(150)位于所述延伸槽(1422)内部滑动。

7. 根据权利要求1所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台,其特征在于:所述框架(110)四角处位于所述一号支撑杆(111)的上方一侧设置有二号支撑杆(112),所述上支撑架(122)位于所述二号支撑杆(112)的上表面,且每两个所述二号支撑杆(112)与所述上支撑架(122)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台,其特征在于:所述框架(110)顶端开口处内部前后两端均设有滑杆(113),所述滑杆(113)左右两端均设有安装片(1131),所述安装片(1131)与所述框架(110)通过螺栓固定连接,便于滑杆(113)的安装,所述滑杆(113)内部开设有滑轨(1130),所述安装架(200)底端左侧安装有滚动轮(210),所述滚动轮(210)位于所述滑轨(1130)内部滑动。

9. 根据权利要求8所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台,其特征在于:所述滑杆(113)的左端底部开设有开槽(1132),所述开槽(1132)的长度大于所述滚动轮(210)的直径。

10. 根据权利要求3所述的基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台,其特征在于:所述驱动齿轮(145)的前后两端均设有限位片(1451),所述限位片(1451)的半径大于所述驱动齿轮(145)的半径,所述限位片(1451)与所述转动杆齿轮(1441)贴合。

基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体地说,一种涉及基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地常用的起重设备,用来吊运如钢筋、桁架等施工材料,以其伸缩性强、承载力大的优点在建筑施工领域发挥着越来越大的作用;

[0003] 塔吊升高方式一般都为拼装式,在套架平台的顶升油缸的帮助下进行升高,使之套架内形成空腔,之后提升装置把吊起来的标准节进入空腔,然后通过螺栓固定,便完成了一次塔吊的长高动作,现有的顶升油缸为爬升结,通过与标准节卡接,然后油缸工作进行升降工作,卡接工作时通常需要有油缸顶端与套架进行转动,长时间使用,容易导致转动栓松动,从而引发安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台,包括升高结构和位于升高结构内部的安装架,所述升高结构至少包括:

[0006] 框架,所述安装架滑动于所述框架内部,所述框架为若干个钢板组成的钢结构,具有坚固稳定的作用,所述框架的四角处均设置有一号支撑杆;

[0007] 平台本体,所述平台本体包括下支撑架,所述下支撑架设有两个,所述下支撑架位于所述一号支撑杆的上表面,且每两个所述一号支撑杆与所述下支撑架固定连接,两个所述下支撑架的上方固定连接有上支撑架,所述上支撑架设有两个,两个下支撑架和两个上支撑架组成一个方形框架,便于在对塔吊进行连接工作时,起到支撑工人的作用;

[0008] 升降装置,所述升降装置包括连接杆和位于连接杆下方的固定板块,所述连接杆位于所述框架的侧面,且与所述框架侧面的支撑柱固定连接,便于对升降装置进行安装,所述连接杆下方固定连接U型板,所述U型板的底面两侧均安装有液压杆,两个所述液压杆与所述固定板块上表面固定连接,便于连接杆和固定板块的连接,所述固定板块两端底部均开设有滑槽,所述滑槽内部设有插柱,所述安装架一侧表面开设有若干个插孔,所述插柱贯穿所述滑槽与所述插孔插接配合,通过固定板块与安装架之间的连接,当液压杆工作时,液压杆可以固定板块为支撑点,带动框架向上移动;

[0009] 本发明中升高结构在具体使用时,首先,通过起吊机将安装架从升高结构的右侧升起,当安装架上升到框架右侧开口处,且位于平台本体的上方时,通过起吊机,将安装架向左横移,直至移动到框架内部,再通过起吊机工作,带动安装架下降,直至与下方的安装架接触,此时滑槽与插孔的圆心处位于同一轴线上,然后通过驱动装置带动插柱位于滑槽内部向靠近安装架的方向滑动,直至插柱滑动至插孔内部,完成升降装置与安装架的连接,

通过液压杆工作,以固定板块为支撑点带动框架向上移动,直至安装架进入至框架内部,最后通过人工对两个安装架之间进行固定即可。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述固定板块后侧连接有驱动外壳,所述驱动外壳左右两端均设有驱动头,所述驱动头内部开设有驱动槽,所述驱动槽前端开设有滑孔,所述插柱位于所述驱动槽内部,且所述插柱与所述驱动槽转动连接,所述驱动槽内部设有驱动齿轮,所述驱动齿轮内部开设有螺纹孔,所述插柱表面设有螺纹圈,所述螺纹圈与所述螺纹孔螺纹连接,通过驱动齿轮的转动,可带动插柱螺纹转动,从而起到滑动的工作。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述驱动槽内部前端位于所述滑孔的上方开设有通孔,所述固定板块位于所述滑槽上方开设有转孔,所述通孔内部转动连接有转动杆,所述转动杆贯穿所述通孔延伸至所述转孔内部,所述转动杆表面设有转动杆齿轮,所述转动杆齿轮与所述驱动齿轮啮合,通过转动杆的转动,可带动转动杆齿轮转动,从而带动驱动齿轮进行转动。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述驱动外壳内部开设有矩形槽,所述矩形槽与所述驱动槽接通,所述矩形槽内部设有链条,所述转动杆位于所述转动杆齿轮的后端设有链条齿轮,所述链条齿轮与所述链条啮合,通过链条的转动,可带动两个链条齿轮同时转动,则带动两个转动杆同时转动,使两个插柱可同时插入至滑槽内部进行连接工作。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述固定板块后表面底端设有连接板,所述连接板上方安装有电机,所述电机的输出轴固定连接有机件齿轮,所述电机齿轮贯穿所述驱动外壳延伸至所述矩形槽内部,与所述链条啮合,通过电机工作,可带动电机齿轮转动,电机齿轮带动链条转动,从而可进行两个转动杆的转动工作,起到了提高效率的作用。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,所述驱动外壳后侧固定有盖板,所述盖板左右两端均设有延伸块,所述延伸块内部开设有延伸槽,所述插柱位于所述延伸槽内部滑动,起到了延长插柱滑动距离的作用。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进,所述框架四角处位于所述一号支撑杆的上方一侧设置有二号支撑杆,所述上支撑架位于所述二号支撑杆的上表面,且每两个所述二号支撑杆与所述上支撑架固定连接,便于进一步稳固上支撑架的安装工作,同时起到了增加平台本体支撑效果的作用。

[0016] 作为本技术方案的进一步改进,所述框架顶端开口处内部前后两端均设有滑杆,所述滑杆左右两端均设有安装片,所述安装片与所述框架通过螺栓固定连接,便于滑杆的安装,所述滑杆内部开设有滑轨,所述安装架底端左侧安装有滚动轮,所述滚动轮位于所述滑轨内部滑动,通过滚动轮与滑杆的连接,便于安装架的横移工作,起到了减少工作难度,降低工作质量的作用。

[0017] 作为本技术方案的进一步改进,所述滑杆的左端底部开设有开槽,所述开槽的长度大于所述滚动轮的直径,便于滚动轮的从滑轨内部移除,有利于安装架的下降安装工作。

[0018] 作为本技术方案的进一步改进,所述驱动齿轮的前后两端均设有限位片,所述限位片的半径大于所述驱动齿轮的半径,所述限位片与所述转动杆齿轮贴合,便于对驱动齿轮的转动起到限位的作用。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0020] 1、该基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台中,设置的升降装置,通过将

插柱插入至滑槽和插孔,便于固定板块与安装架之间的连接,当液压杆工作时,液压杆以固定板块为支撑点,即可带动框架向上移动,同时还便于对插柱进行更换工作,避免长时间使用,造成安全隐患。

[0021] 2、该基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台中,设置的驱动外壳,通过电机工作,可带动电机齿轮转动,电机齿轮带动链条转动,通过链条的转动,可带动两个链条齿轮同时转动,则带动两个转动杆同时转动,通过转动杆的转动,可带动转动杆齿轮转动,从而带动驱动齿轮进行转动,通过驱动齿轮的转动,可带动插柱螺纹转动,从而起到滑动的工作,起到了提高工作效率的作用。

附图说明

- [0022] 图1为实施例1的整体结构示意图;
- [0023] 图2为实施例1的升高结构示意图;
- [0024] 图3为实施例1的框架结构示意图;
- [0025] 图4为实施例1的滑杆结构示意图;
- [0026] 图5为实施例1的平台本体结构示意图;
- [0027] 图6为实施例1的升降装置结构示意图;
- [0028] 图7为实施例1的连接杆结构示意图;
- [0029] 图8为实施例1的固定板块结构示意图;
- [0030] 图9为实施例1的驱动外壳结构示意图;
- [0031] 图10为实施例1的插柱结构示意图;
- [0032] 图11为实施例1的安装架结构示意图。
- [0033] 图中各个标号意义为:
- [0034] 100、升高结构;
- [0035] 110、框架;111、一号支撑杆;112、二号支撑杆;
- [0036] 113、滑杆;1130、滑轨;1131、安装片;1132、开槽;
- [0037] 120、平台本体;
- [0038] 121、下支撑架;122、上支撑架;
- [0039] 130、升降装置;
- [0040] 131、连接杆;1311、U型板;1312、液压杆;
- [0041] 132、固定板块;1320、滑槽;1321、转孔;1322、连接板;1323、电机;1324、电机齿轮;
- [0042] 140、驱动外壳;1400、矩形槽;141、驱动头;1410、驱动槽;1411、滑孔;1412、通孔;
- [0043] 142、盖板;1421、延伸块;1422、延伸槽;
- [0044] 143、链条;144、转动杆;1441、转动杆齿轮;1442、链条齿轮;
- [0045] 145、驱动齿轮;1450、螺纹孔;1451、限位片;
- [0046] 150、插柱;151、螺纹圈;
- [0047] 200、安装架;2000、插孔;210、滚动轮。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0049] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0050] 实施例1

[0051] 请参阅图1-图11所示,本实施例提供了基于液压式可上下移动的建筑施工用塔吊平台,包括升高结构100和位于升高结构100内部的安装架200,升高结构100至少包括:

[0052] 框架110,安装架200滑动于框架110内部,框架110为若干个钢板组成的钢结构,具有坚固稳定的作用,框架110的四角处均设置有一号支撑杆111;

[0053] 平台本体120,平台本体120包括下支撑架121,下支撑架121设有两个,下支撑架121位于一号支撑杆111的上表面,且每两个一号支撑杆111与下支撑架121固定连接,两个下支撑架121的上方固定连接有上支撑架122,上支撑架122设有两个,两个下支撑架121和两个上支撑架122组成一个方形框架,便于在对塔吊进行连接工作时,起到支撑工人的作用;

[0054] 升降装置130,升降装置130包括连接杆131和位于连接杆131下方的固定板块132,连接杆131位于框架110的侧面,且与框架110侧面的支撑柱固定连接,便于对升降装置130进行安装,连接杆131下方固定连接有U型板1311,U型板1311的底面两侧均安装有液压杆1312,两个液压杆1312与固定板块132上表面固定连接,便于连接杆131和固定板块132的连接,固定板块132两端底部均开设有滑槽1320,滑槽1320内部设有插柱150,安装架200一侧表面开设有若干个插孔2000,插柱150贯穿滑槽1320与插孔2000插接配合,通过固定板块132与安装架200之间的连接,当液压杆1312工作时,液压杆1312可以固定板块132为支撑点,带动框架110向上移动;

[0055] 本实施例中升高结构100在具体使用时,首先,通过起吊机将安装架200从升高结构100的右侧升起,当安装架200上升到框架110右侧开口处,且位于平台本体120的上方时,通过起吊机,将安装架200向左横移,直至移动到框架110内部,再通过起吊机工作,带动安装架200下降,直至与下方的安装架200接触,此时滑槽1320与插孔2000的圆心处位于同一轴线上,然后通过驱动装置带动插柱150位于滑槽1320内部向靠近安装架200的方向滑动,直至插柱150滑动至插孔2000内部,完成升降装置130与安装架200的连接,通过液压杆1312工作,以固定板块132为支撑点带动框架110向上移动,直至安装架200进入至框架110内部,最后通过人工对两个安装架200之间进行固定即可。

[0056] 进一步的,固定板块132后侧连接有驱动外壳140,驱动外壳140左右两端均设有驱动头141,驱动头141内部开设有驱动槽1410,驱动槽1410前端开设有滑孔1411,插柱150位于驱动槽1410内部,且插柱150与驱动槽1410转动连接,驱动槽1410内部设有驱动齿轮145,驱动齿轮145内部开设有螺纹孔1450,插柱150表面设有螺纹圈151,螺纹圈151与螺纹孔1450螺纹连接,通过驱动齿轮145的转动,可带动插柱150螺纹转动,从而起到滑动的工作。

[0057] 具体的,驱动槽1410内部前端位于滑孔1411的上方开设有通孔1412,固定板块132位于滑槽1320上方开设有转孔1321,通孔1412内部转动连接有转动杆144,转动杆144贯穿通孔1412延伸至转孔1321内部,转动杆144表面设有转动杆齿轮1441,转动杆齿轮1441与驱动齿轮145啮合,通过转动杆144的转动,可带动转动杆齿轮1441转动,从而带动驱动齿轮145进行转动。

[0058] 此外,驱动外壳140内部开设有矩形槽1400,矩形槽1400与驱动槽1410接通,矩形槽1400内部设有链条143,转动杆144位于转动杆齿轮1441的后端设有链条齿轮1442,链条齿轮1442与链条143啮合,通过链条143的转动,可带动两个链条齿轮1442同时转动,则带动两个转动杆144同时转动,使两个插柱150可同时插入至滑槽1320内部进行连接工作。

[0059] 除此之外,固定板块132后表面底端设有连接板1322,连接板1322上方安装有电机1323,电机1323的输出轴固定连接有机件齿轮1324,电机齿轮1324贯穿驱动外壳140延伸至矩形槽1400内部,与链条143啮合,通过电机1323工作,可带动电机齿轮1324转动,电机齿轮1324带动链条143转动,从而可进行两个转动杆144的转动工作,起到了提高效率的作用。

[0060] 进一步的,驱动外壳140后侧固定有盖板142,盖板142左右两端均设有延伸块1421,延伸块1421内部开设有延伸槽1422,插柱150位于延伸槽1422内部滑动,起到了延长插柱150滑动距离的作用。

[0061] 具体的,框架110四角处位于一号支撑杆111的上方一侧设置有二号支撑杆112,上支撑架122位于二号支撑杆112的上表面,且每两个二号支撑杆112与上支撑架122固定连接,便于进一步稳固上支撑架122的安装工作,同时起到了增加平台本体120支撑效果的作用。

[0062] 此外,框架110顶端开口处内部前后两端均设有滑杆113,滑杆113左右两端均设有安装片1131,安装片1131与框架110通过螺栓固定连接,便于滑杆113的安装,滑杆113内部开设有滑轨1130,安装架200底端左侧安装有滚动轮210,滚动轮210位于滑轨1130内部滑动,通过滚动轮210与滑杆113的连接,便于安装架200的横移工作,起到了减少工作难度,降低工作质量的作用。

[0063] 除此之外,滑杆113的左端底部开设有开槽1132,开槽1132的长度大于滚动轮210的直径,便于滚动轮210的从滑轨1130内部移除,有利于安装架200的下降安装工作。

[0064] 进一步的,驱动齿轮145的前后两端均设有限位片1451,限位片1451的半径大于驱动齿轮145的半径,限位片1451与转动杆齿轮1441贴合,便于对驱动齿轮145的转动起到限位的作用。

[0065] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

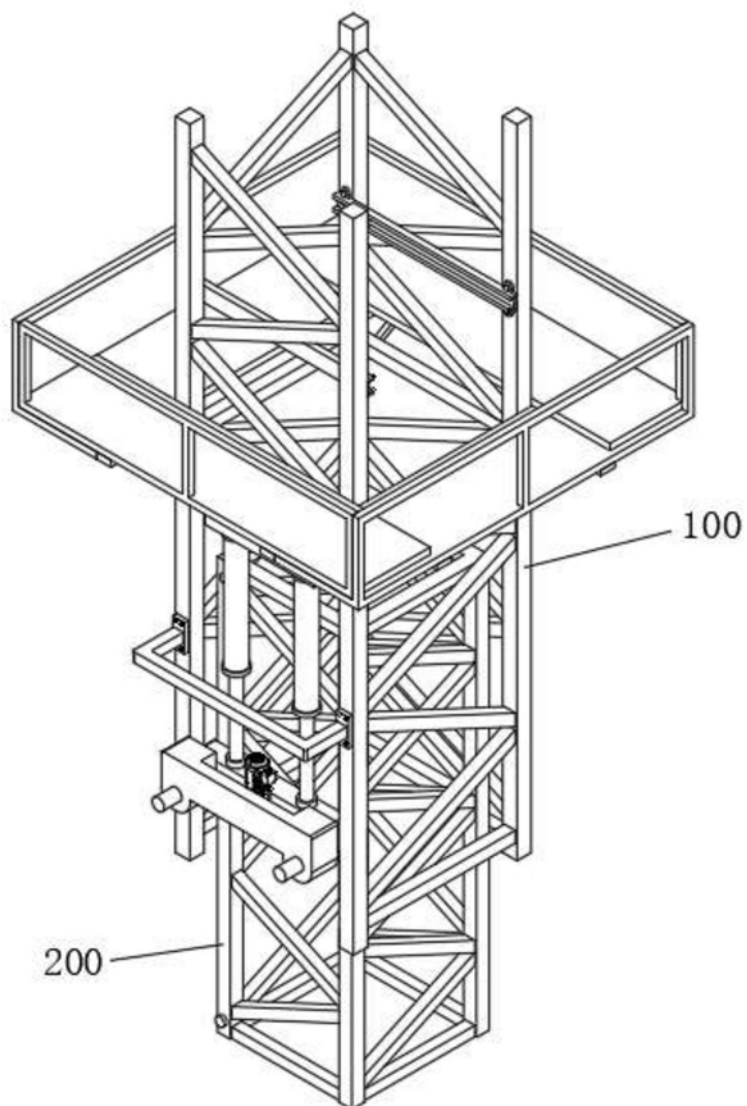


图1

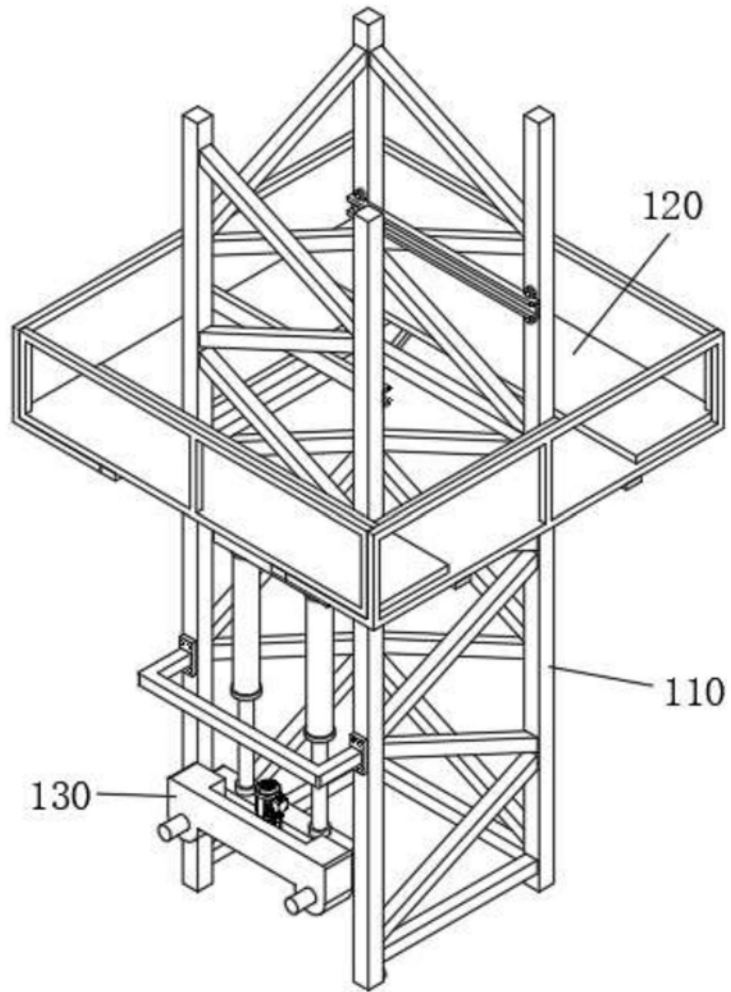


图2

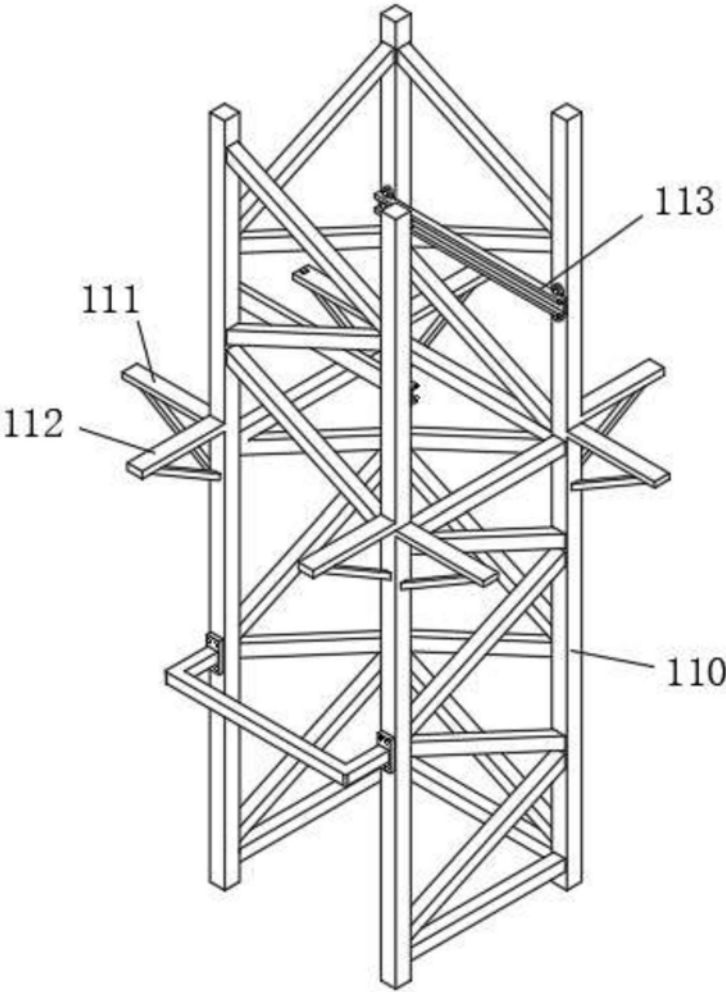


图3

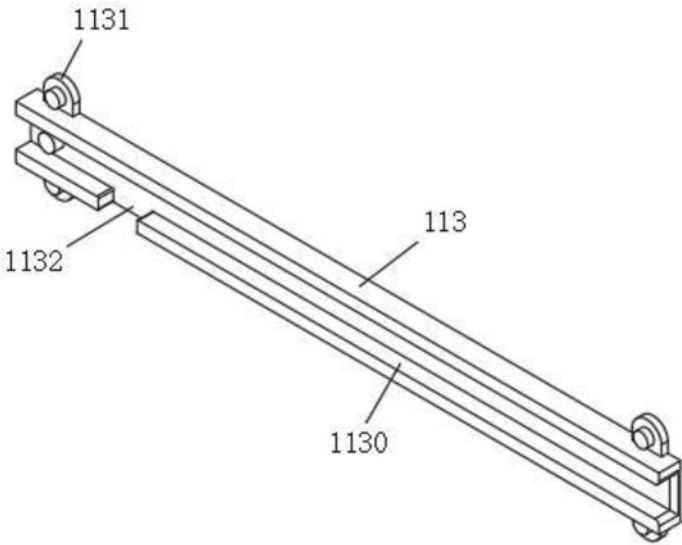


图4

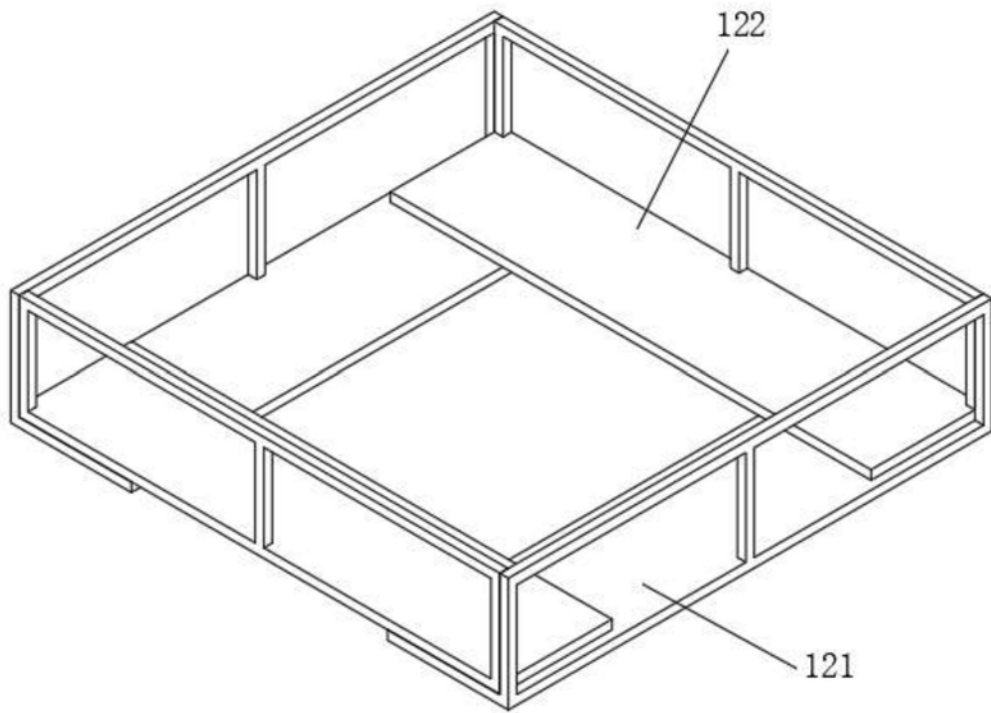


图5

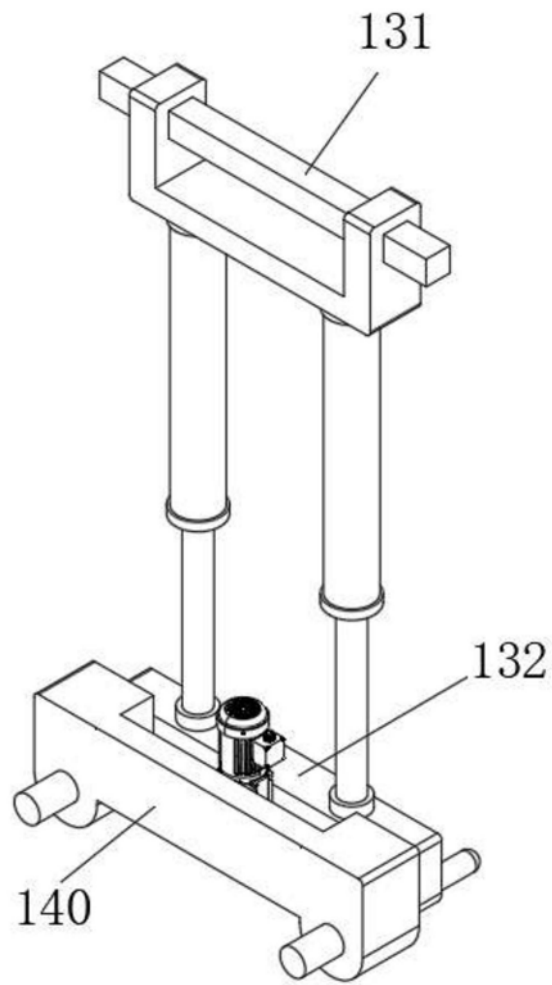


图6

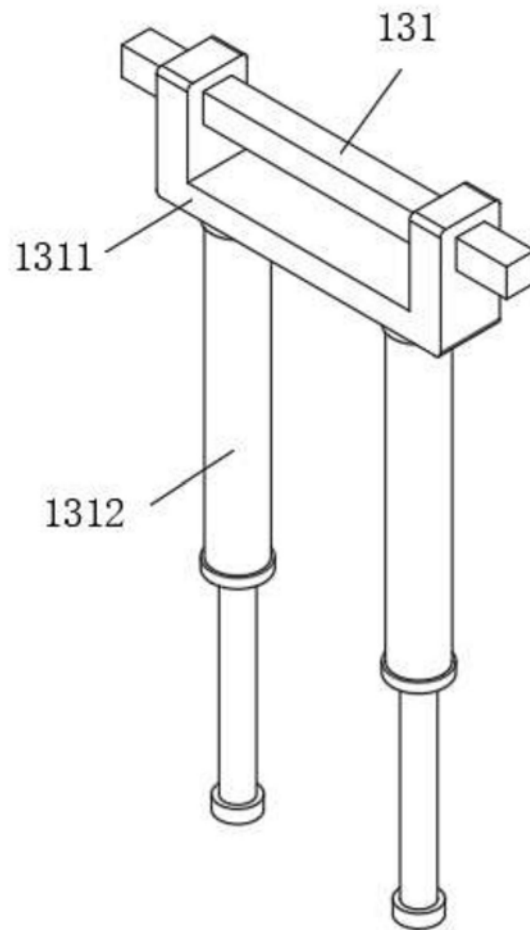


图7

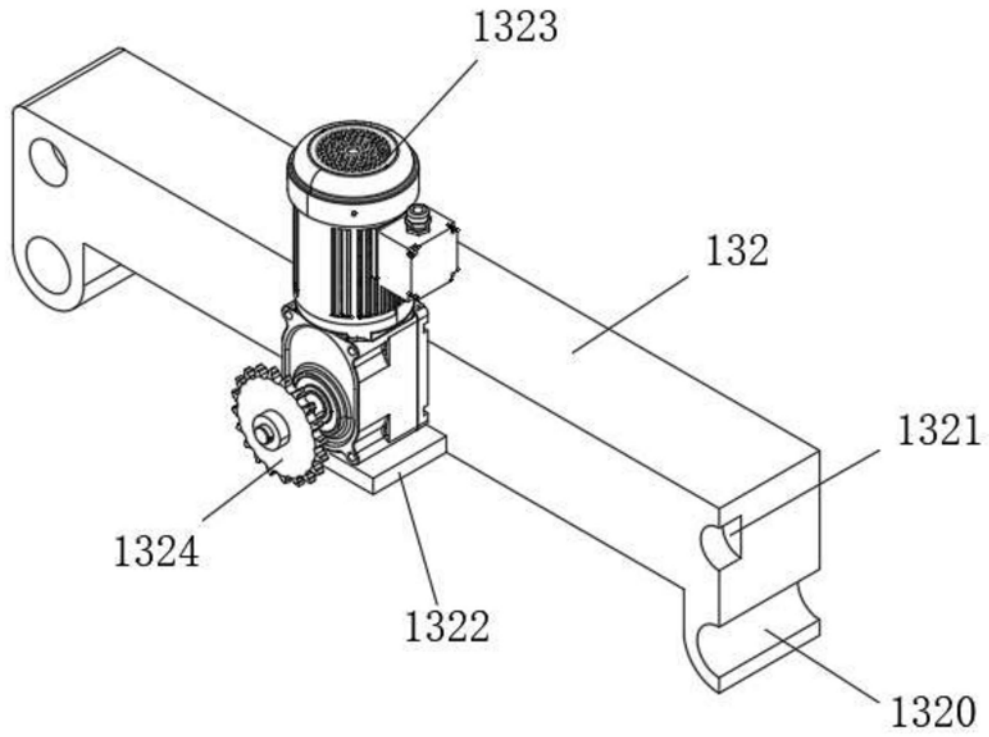


图8

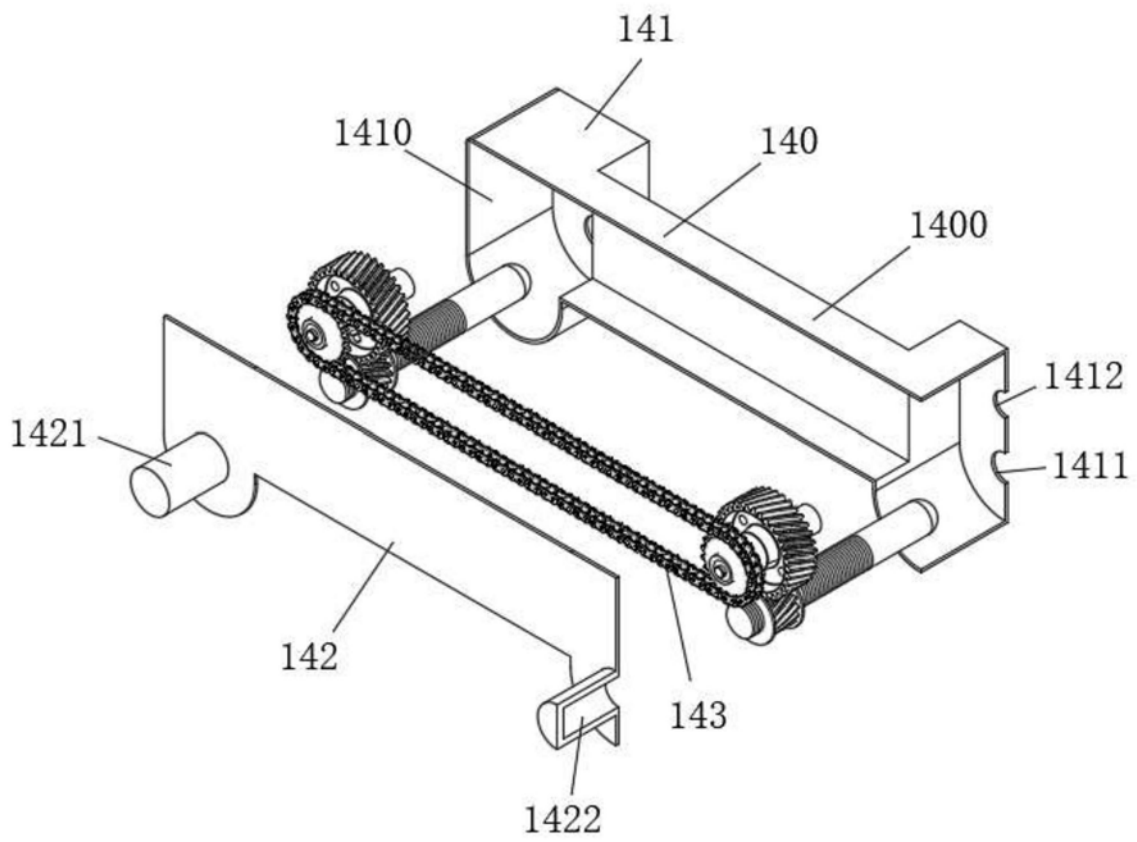


图9

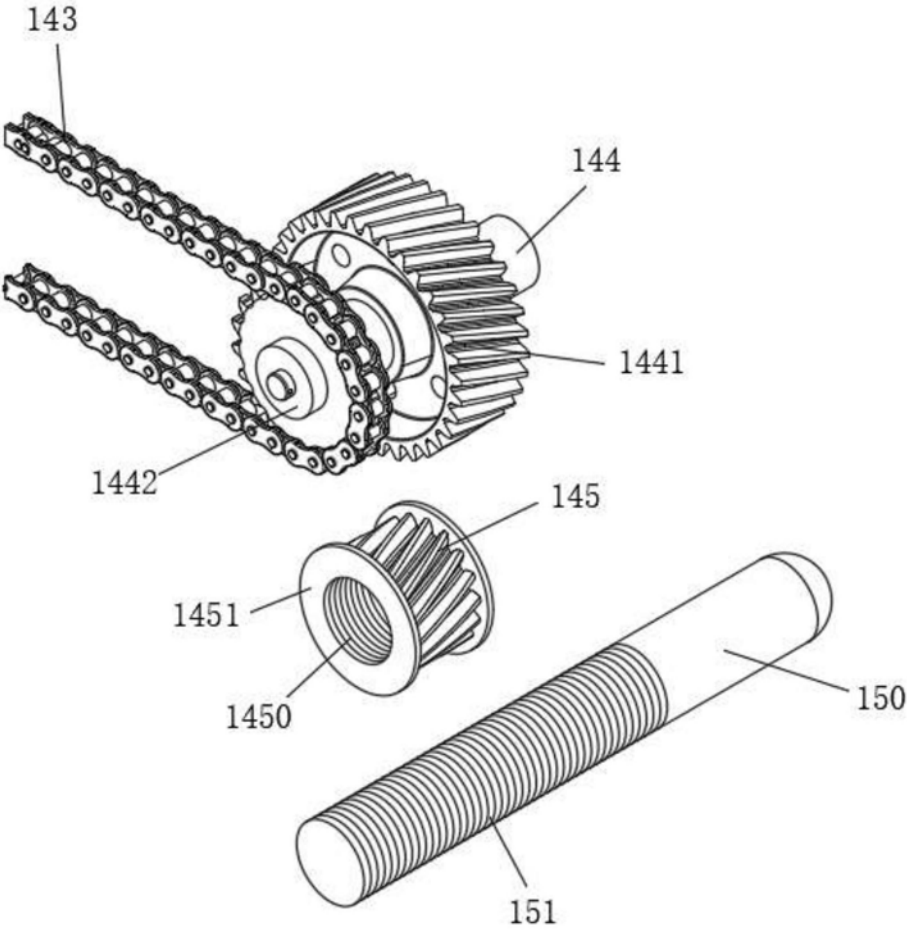


图10

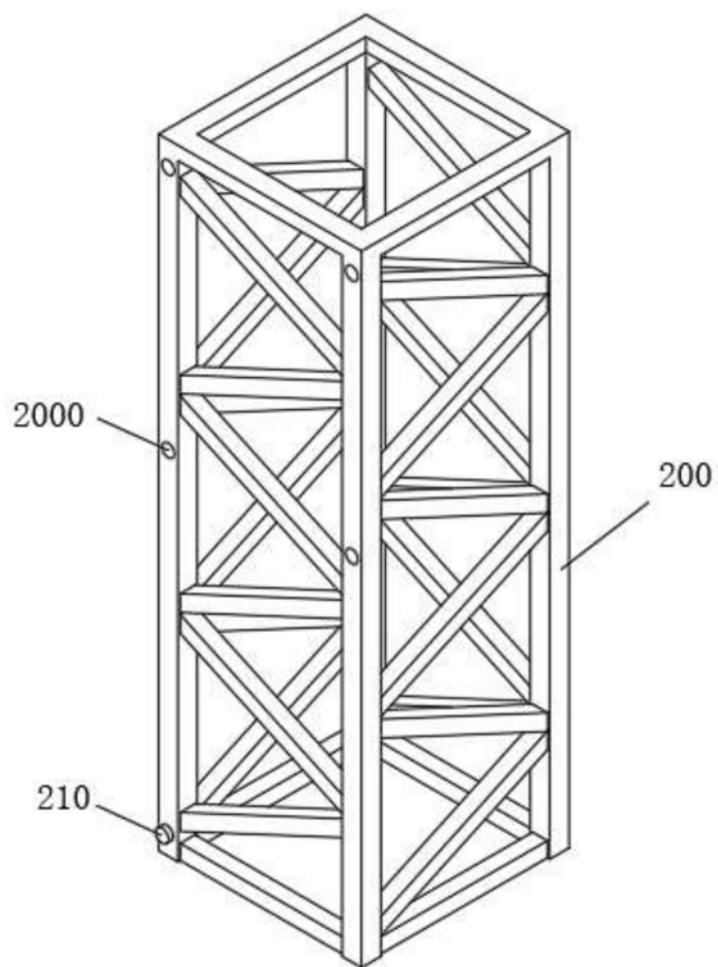


图11