(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115285865 B
(45)授权公告日 2025.07.01

(21)申请号 202210823212.4
(22)申请日 2022.07.13
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115285865 A
(43)申请公布日 2022.11.04
(73)专利权人 上海建工一建集团有限公司
地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区福山路33号25-27楼
(72)发明人 朱凯 申青峰 王永恒 韩蕾 黄洪灿 孙朝阳 侯键国 王彪
(51)Int.Cl.
B66C 23/28(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)

(56)对比文件
CN 108033367 A,2018.05.15
CN 209618736 U,2019.11.12

审查员 蔡超杰

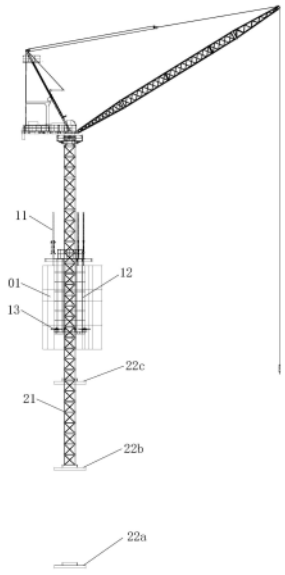
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置及其施工方法

(57)摘要

本发明涉及一种交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置及其施工方法,所述交替支撑式钢平台包括纵向安装于剪力墙上的爬升钢柱和能够沿所述爬升钢柱滑动的平台本体;所述内爬塔吊包括塔吊本体和安装于所述剪力墙上的、上下排列的多个爬升框,所述爬升框能够为所述塔吊本体提供支撑;所述平台本体的下方安装有顶墙装置,所述顶墙装置包括顶紧和松开两种状态,所述顶墙装置顶紧时能够为所述塔吊本体提供支撑。本发明通过设置在平台本体上的顶墙装置,能够在未安装上部爬升框的情况下,为内爬塔吊的吊装作业提供侧向支撑;同时平台本体爬升后,爬升钢柱可以正常回提;安装上部爬升框的同时,内爬塔吊依然能正常工作,不影响工期。



CN 115285865 B

1.一种交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置,其特征在于,所述交替支撑式钢平台包括纵向安装于剪力墙上的爬升钢柱和能够沿所述爬升钢柱滑动的平台本体;所述内爬塔吊包括塔吊本体和安装于所述剪力墙上的、上下排列的多个爬升框,所述爬升框能够为所述塔吊本体提供支撑;所述平台本体的下方安装有顶墙装置,所述顶墙装置包括顶紧和松开两种状态,所述顶墙装置顶紧时能够为所述塔吊本体提供支撑;所述顶墙装置包括工字钢、底座和从底座中向两侧延伸的支撑杆,所述工字钢固定安装于所述平台本体的底梁上,所述底座滑动安装于所述工字钢上;所述支撑杆的一端与所述剪力墙对接,另一端与所述塔吊本体对接;

所述的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置的施工方法包括如下步骤:

步骤1:利用下部爬升框和中间爬升框爬升所述塔吊本体;

步骤2:所述塔吊本体爬升到位后,将所述顶墙装置顶紧,在所述平台本体爬升前,由所述顶墙装置为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑;

步骤3:所述平台本体将要爬升时,所述内爬塔吊停止吊装作业,松开所述顶墙装置,待所述平台本体爬升完成后,顶紧所述顶墙装置,由所述顶墙装置为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑;留出空间安装上部爬升框;回提所述爬升钢柱;

步骤4:所述上部爬升框安装完成后,松开所述顶墙装置,由所述上部爬升框为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑。

2.如权利要求1所述的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置,其特征在于,所述顶墙装置至少为四个,分别安装于所述平台本体的四个侧面上。

3.如权利要求1所述的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置,其特征在于,所述底座上还安装有用于调节所述支撑杆的伸出长度的摇把手柄。

4.如权利要求1所述的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置,其特征在于,所述支撑杆的两端分别设有垫板。

交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,尤其涉及一种交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 钢柱筒架交替支撑式钢平台作为一种新型施工装备,在高层和超高层建筑核心筒施工中得到了广泛使用。钢柱筒架交替支撑式钢平台往往配合内爬塔吊一起使用。但钢平台爬升与塔吊内爬会出现如下工况:钢平台爬升前,塔吊的爬升框没有足够空间安装,导致钢平台爬升前爬升框无法安装;若钢平台爬升,爬升钢柱回提又会影响塔吊回转,故爬升钢柱无法回提,使得钢筋未回提区域钢筋无法绑扎,只能等待塔吊爬升框安装完成,塔吊爬升后,爬升钢柱才能回提,方可绑扎钢筋。由于上述限制,交替支撑式钢平台和内爬塔吊的提升耗时长,大大影响了整个施工项目的工期和造价。

发明内容

[0003] 本发明提供一种交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置及其施工方法,以解决上述技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置,所述交替支撑式钢平台包括纵向安装于剪力墙上的爬升钢柱和能够沿所述爬升钢柱滑动的平台本体;所述内爬塔吊包括塔吊本体和安装于所述剪力墙上的、上下排列的多个爬升框,所述爬升框能够为所述塔吊本体提供支撑;所述平台本体的下方安装有顶墙装置,所述顶墙装置包括顶紧和松开两种状态,所述顶墙装置顶紧时能够为所述塔吊本体提供支撑。

[0005] 较佳地,所述顶墙装置至少为四个,分别安装于所述平台本体的四个侧面上。

[0006] 较佳地,所述顶墙装置包括工字钢、底座和从底座中向两侧延伸的支撑杆,所述工字钢固定安装于所述平台本体的底梁上,所述底座滑动安装于所述工字钢上;所述支撑杆的一端与所述剪力墙对接,另一端与所述塔吊本体对接。

[0007] 较佳地,所述底座上还安装有用于调节所述支撑杆的伸出长度的摇把手柄。

[0008] 较佳地,所述支撑杆的两端分别设有垫板。

[0009] 本发明还提供了一种如上所述的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置的施工方法,包括如下步骤:

[0010] 步骤1:利用下部爬升框和中间爬升框爬升所述塔吊本体;

[0011] 步骤2:所述塔吊本体爬升到位后,将所述顶墙装置顶紧,在所述平台本体爬升前,由所述顶墙装置为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑;

[0012] 步骤3:所述平台本体将要爬升时,所述内爬塔吊停止吊装作业,松开所述顶墙装置,待所述平台本体爬升完成后,顶紧所述顶墙装置,由所述顶墙装置为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑;留出空间安装上部爬升框;回提所述爬升钢柱;

[0013] 步骤4:所述上部爬升框安装完成后,松开所述顶墙装置,由所述上部爬升框为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置及其施工方法具有如下优点:本申请通过在平台本体下方增加顶墙装置,解决了平台本体爬升后才能安装上部爬升框,平台本体爬升后,又无法回提爬升钢柱,继而影响工期的问题;顶墙装置可以使内爬塔吊先行爬升后,在没有上部爬升框的情况下仍然能够正常吊装作业,同时平台本体爬升后能够腾出空间安装上部爬升框,使爬升流程更加高效,减少对工期的影响。

附图说明

[0015] 图1为本发明一具体实施方式中交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置的结构示意图(平台本体爬升前);

[0016] 图2为本发明一具体实施方式中交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置的结构示意图(平台本体爬升后);

[0017] 图3为本发明一具体实施方式中顶墙装置的结构示意图;

[0018] 图4为发明一具体实施方式中交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置的施工方法的流程图。

[0019] 图中:01-剪力墙;10-交替支撑式钢平台、11-爬升钢柱、12-平台本体、13-顶墙装置、31-工字钢、32-底座、33-支撑杆、34-摇把手柄、35-垫板、20-内爬塔吊、-21-塔吊本体、22a-下部爬升框、22b-中间爬升框、22c-上部爬升框。

具体实施方式

[0020] 为了更详尽的表述上述发明的技术方案,以下列举出具体的实施例来证明技术效果;需要强调的是,这些实施例用于说明本发明而不限于限制本发明的范围。

[0021] 本发明提供的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置,如图1和图2所示,所述交替支撑式钢平台10包括纵向安装于剪力墙01上的爬升钢柱11和能够沿所述爬升钢柱11滑动的平台本体12;所述内爬塔吊20包括塔吊本体21和安装于所述剪力墙01上的、上下排列的多个爬升框(包括下部爬升框22a、中间爬升框22b以及上部爬升框22c),所述爬升框能够为所述塔吊本体21提供支撑,确保吊装作业正常进行;所述平台本体12的下方安装有顶墙装置13,所述顶墙装置13包括顶紧和松开两种状态,所述顶墙装置13顶紧时能够为所述塔吊本体21提供支撑。本申请通过在平台本体12下方增加顶墙装置13,解决了平台本体12爬升后才能安装上部爬升框22c,平台本体12爬升后,又无法回提爬升钢柱11,继而影响工期的问题,也就是说,顶墙装置13可以使内爬塔吊20先行爬升后,在没有上部爬升框22c的情况下仍然能够正常进行吊装作业,同时平台本体12爬升后能够腾出足够空间安装上部爬升框22c,使爬升流程更加高效,减少对工期的影响。

[0022] 请继续参考图1和图2,在一些实施例中,所述顶墙装置13至少为四个,分别安装于所述平台本体12的四个侧面上,将内爬塔吊20的力分散到四周的剪力墙01上,确保施工安全。

[0023] 请重点参考图3,在一些实施例中,所述顶墙装置13包括工字钢31、底座32和从底

座32中向两侧延伸的支撑杆33,所述工字钢31固定安装(例如焊接固定)于所述平台本体12的底梁上。所述底座32滑动安装于所述工字钢31上,用于根据需求调节底座32在平台本体12上的位置。所述支撑杆33的一端与所述剪力墙01对接,另一端与所述塔吊本体21对接。所述支撑杆33用于对两侧的剪力墙01和塔吊本体21进行顶紧,利用剪力墙01为塔吊本体21提供足够的侧向支撑。

[0024] 请继续参考图3,在一些实施例中,所述底座32上还安装有用于调节所述支撑杆33的伸出长度的摇把手柄34,通过摇动摇把手柄34可以同步旋入旋出所述支撑杆33,同时利用底座32在工字钢31上的滑动,使得两侧支撑杆33均顶紧;所述支撑杆33的两端分别设有垫板35,扩大受力面积,同时避免对塔吊本体21和剪力墙01造成损伤。

[0025] 请重点参考图4,并结合图1至3,本发明还提供了一种如上所述的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置的施工方法,包括如下步骤:

[0026] 步骤1:利用下部爬升框22a和中间爬升框22b爬升所述塔吊本体21,此时上部爬升框22c尚未安装。需要说明的是,文中所述下部爬升框22a、中间爬升框22b和上部爬升框22c均用于对施工进程中各爬升框的位置进行区分,而非指特定的一个爬升框,例如,塔吊本体21爬升至上一层后,需要安装新的上部爬升框22c,而之前的上部爬升框22c也会适应性变为中间爬升框22b,以此类推。

[0027] 步骤2:所述塔吊本体21爬升到位后,将所述顶墙装置13顶紧,在所述平台本体12爬升前,由所述顶墙装置13为所述内爬塔吊20的吊装作业提供支撑,不影响施工进度;

[0028] 步骤3:所述平台本体12将要爬升时,所述内爬塔吊20停止吊装作业,松开所述顶墙装置13,待所述平台本体12爬升完成后,顶紧所述顶墙装置13,继续由所述顶墙装置13为所述内爬塔吊20的吊装作业提供支撑,也不需要等待上部爬升框22c的安装;留出空间安装上部爬升框22c;回提所述爬升钢柱11;也就是说,吊装作业、上部爬升框22c的安装以及爬升钢柱11的回提均可同步进行,互不干扰。

[0029] 步骤4:所述上部爬升框22c安装完成后,松开所述顶墙装置13,由所述上部爬升框22c为所述内爬塔吊20的吊装作业提供支撑。

[0030] 在所述塔吊本体21需要爬升时,重复上述步骤1-4,从而大大缩短了等待的时间,提升了施工效率。

[0031] 综上所述,本发明提供的交替支撑式钢平台与内爬塔吊的提升装置及其施工方法,所述交替支撑式钢平台10包括纵向安装于剪力墙01上的爬升钢柱11和能够沿所述爬升钢柱11滑动的平台本体12;所述内爬塔吊20包括塔吊本体21和安装于所述剪力墙01上的、上下排列的多个爬升框,所述爬升框能够为所述塔吊本体21提供支撑,确保吊装作业正常进行;所述平台本体12的下方安装有顶墙装置13,所述顶墙装置13包括顶紧和松开两种状态,所述顶墙装置13顶紧时能够为所述塔吊本体21提供支撑。本申请通过在平台本体12下方增加顶墙装置13,解决了平台本体12爬升后才能安装上部爬升框22c,平台本体12爬升后,又无法回提爬升钢柱11,继而影响工期的问题,也就是说,顶墙装置13可以使内爬塔吊20先行爬升后,在没有上部爬升框22c的情况下仍然能够正常进行吊装作业,同时平台本体12爬升后能够腾出空间安装上部爬升框22c,使爬升流程更加高效,减少对工期的影响。

[0032] 显然,本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之

内,则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

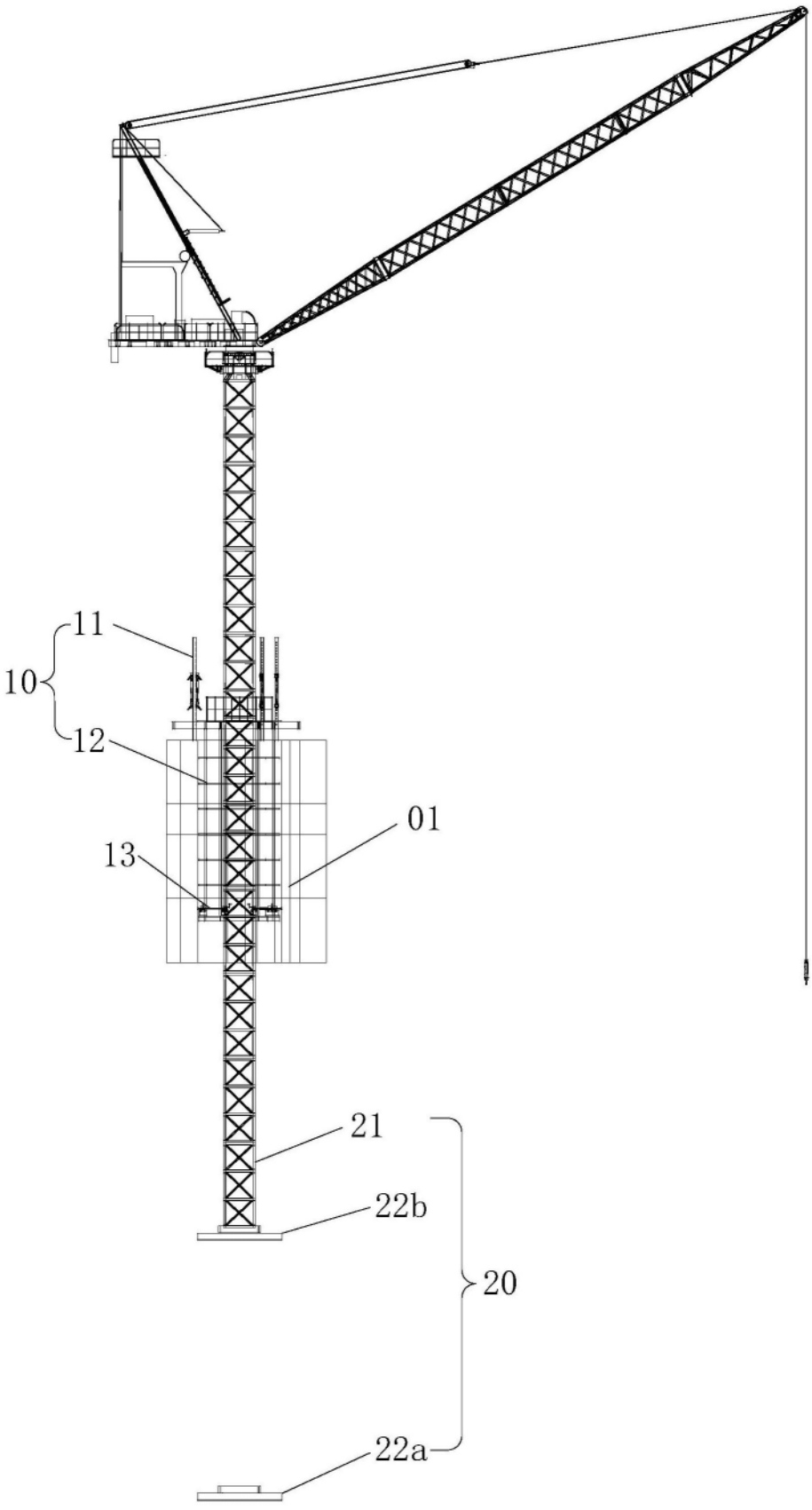


图1

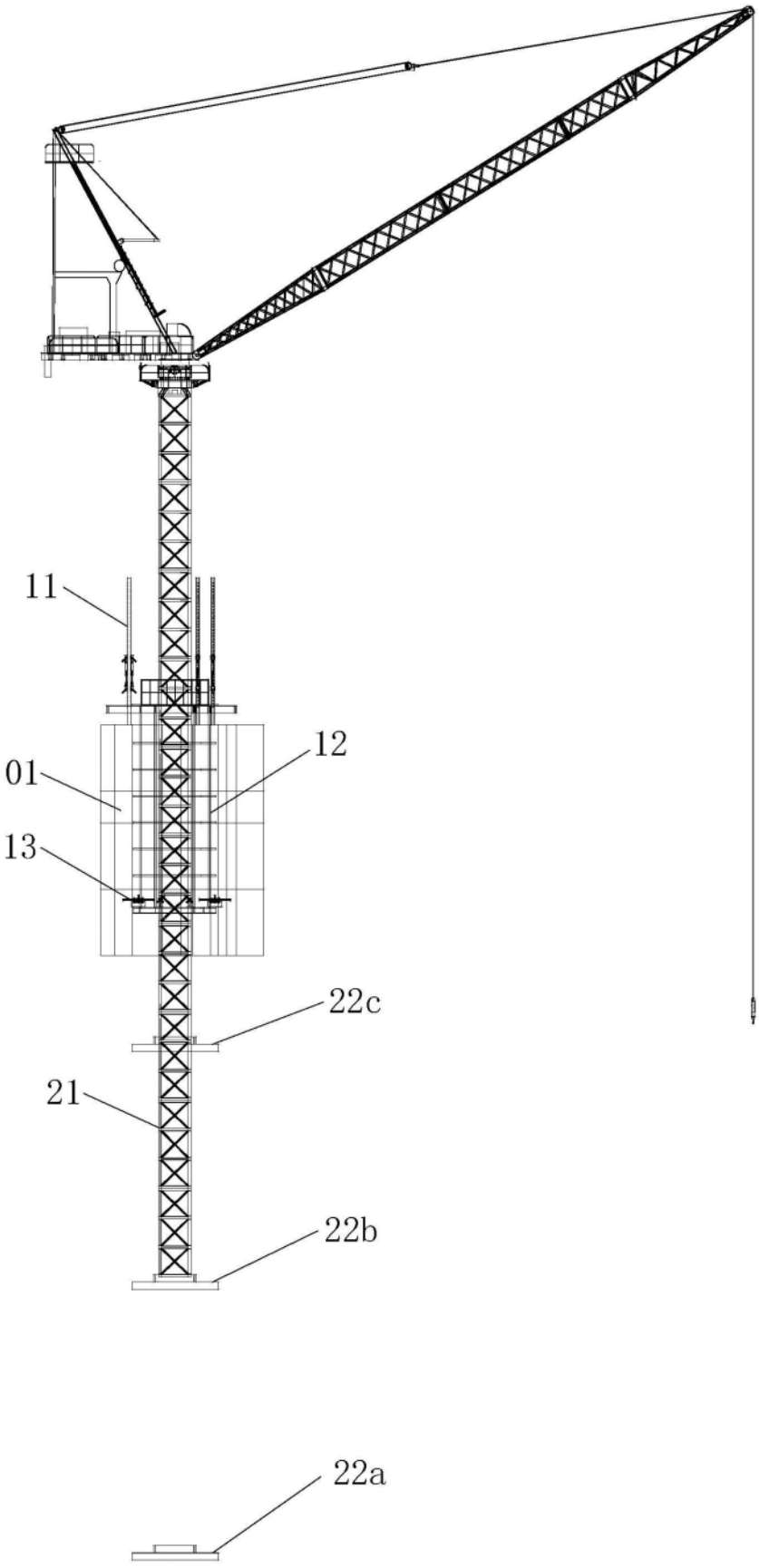


图2

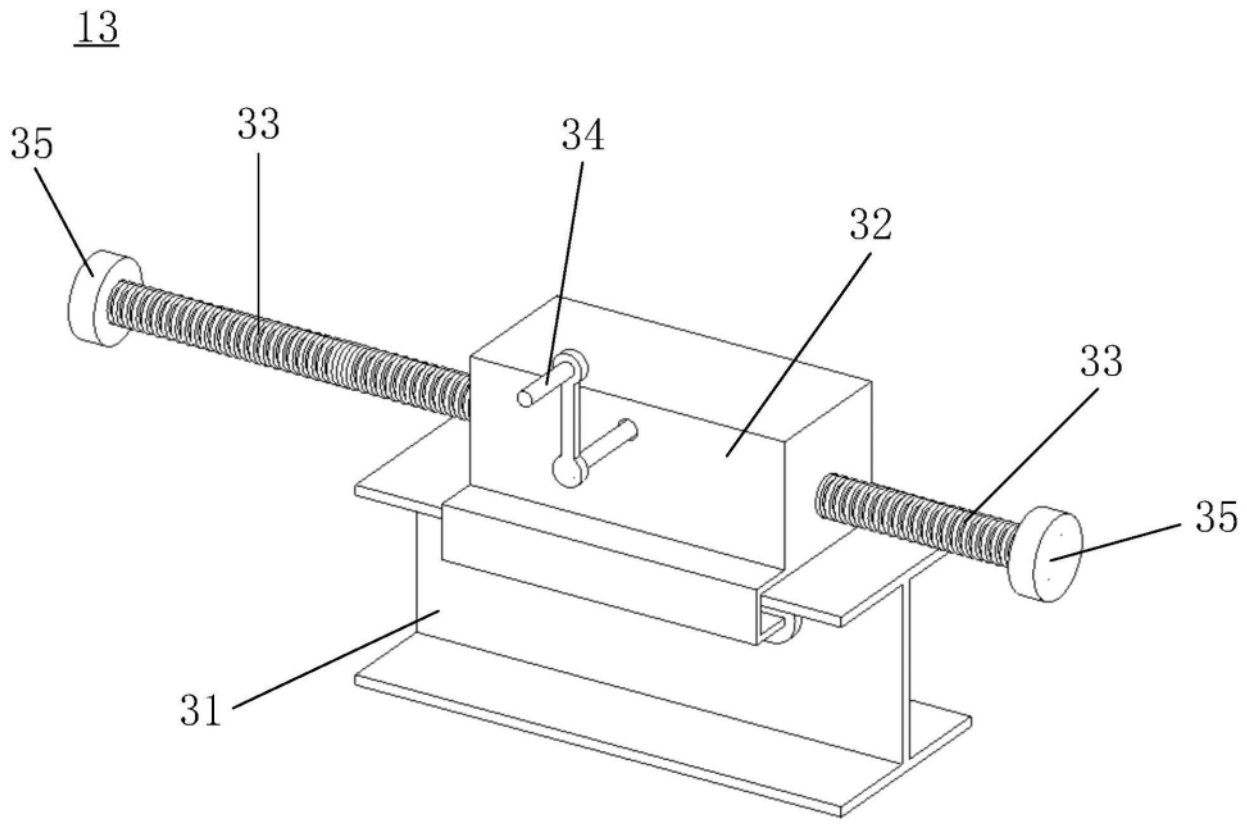


图3

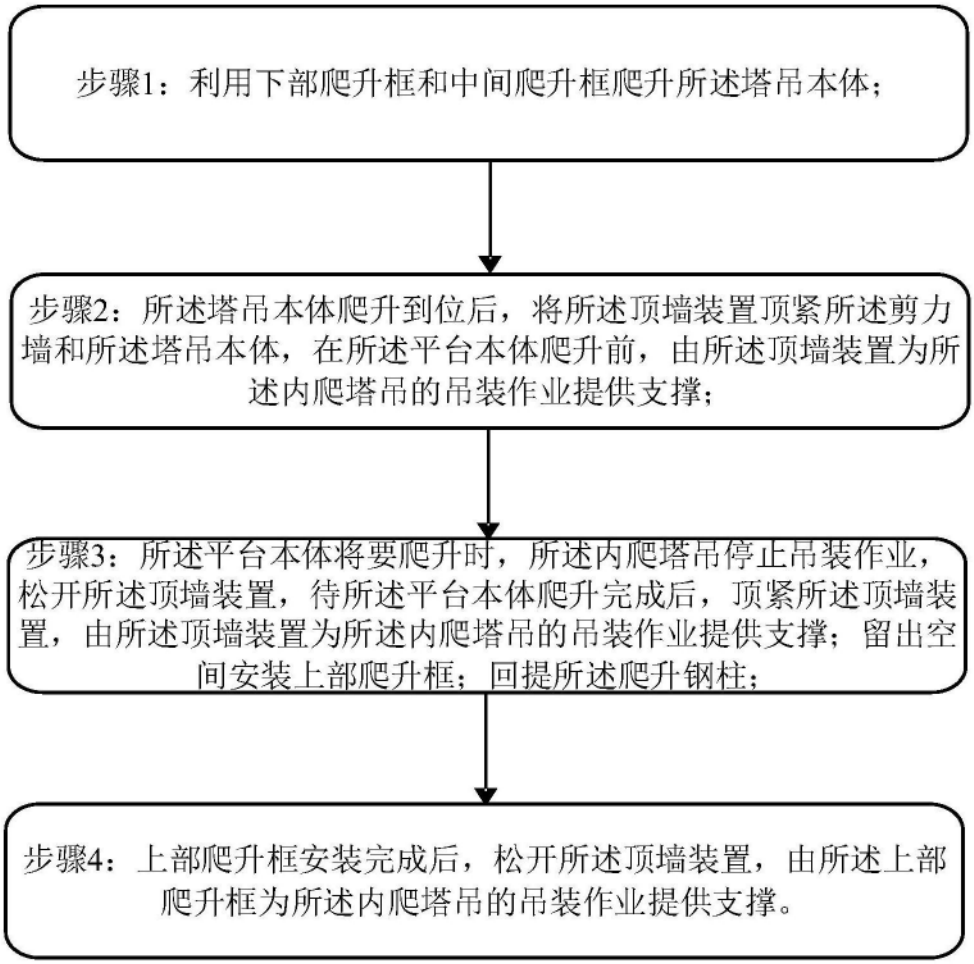

步骤1：利用下部爬升框和中间爬升框爬升所述塔吊本体；
步骤2：所述塔吊本体爬升到位后，将所述顶墙装置顶紧所述剪力墙和所述塔吊本体，在所述平台本体爬升前，由所述顶墙装置为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑；
步骤3：所述平台本体将要爬升时，所述内爬塔吊停止吊装作业，松开所述顶墙装置，待所述平台本体爬升完成后，顶紧所述顶墙装置，由所述顶墙装置为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑；留出空间安装上部爬升框；回提所述爬升钢柱；
步骤4：上部爬升框安装完成后，松开所述顶墙装置，由所述上部爬升框为所述内爬塔吊的吊装作业提供支撑。

图4